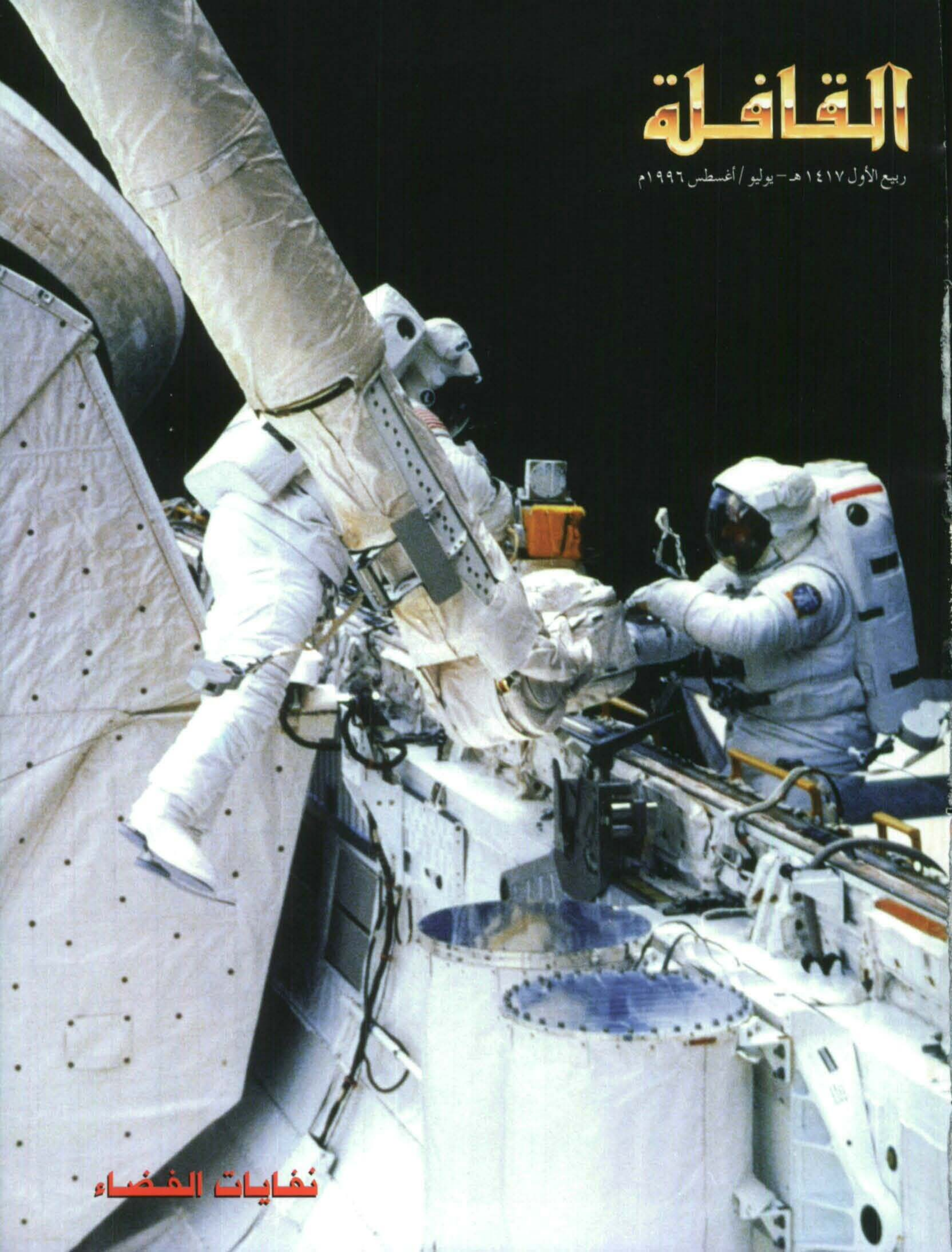

القافلة
ربيع الأول ١٤١٧هـ - يوليو / أغسطس ١٩٩٦م
نفايات الفضاء

بسم الله الرحمن الرحيم



# AL - QAFILAH


ربيع الأول ١٤١٧ هـ العدد الثالث – المجلد الخامس والأربعون July - August 1996

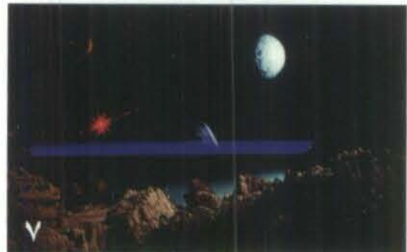
ردمد ISSN 1319 - 0547

مجلة ثقافية تصدر شهرياً عن إدارة العلاقات العامة في شركة أرامكو السعودية لموظفيها .. توزع مجاناً





١


٧


٢٤


٣٨


المدير العام :
فيصل محمد البسام

المدير المسؤول :
محمد عبد الحميد طحلاوي

رئيس التحرير :
عبد الله خالد الخالد


- جميع المراسلات باسم رئيس التحرير.
- كل ما ينشر في القافلة يعبر عن آراء الكتاب أنفسهم ولايعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن اتجاهها.
- لايجوز نشر الموضوعات والصور التي تظهر في القافلة إلا بإذن خطي من هيئة التحرير.
- لاتقبل القافلة إلا أصول الموضوعات التي لم يسبق نشرها.


العنوان

أرامكو السعودية
صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران ٣١٣١١
المملكة العربية السعودية
هاتف : ٨٧٥٦٣٩٢ – ٨٧٤٠٧٠٦
فاكس : ٨٧٣٣٣٣٦



تصميم وطباعة مطابع التريكي – الدمام
Designed and Printed by Altraiki Printing Press, Dammam

# فاعلية الغرائز الحيوانية

بقلم : جمال فضل الحوشبي – مكة المكرمة

في مساء السادس من أيار لعام ١٩٧٦م وفي مدينة فريولي الإيطالية ارتفعت أصوات الحيوانات فجأة دونما سبب ظاهر.. الكلاب تنبح وتجري هنا وهناك. القطط مذعورة .. الفئران تملأ الأزقة .. الجياد والأبقار هائجة وعصبية ويحاول أكثرها أن يشد أربطته .. كما كانت الطيور تسعى ضاربة بأجنحتها، مطلقة صرخات يبدو عليها الفزع، وكان شيئاً ما يستثير هذه الحيوانات ويدفعها لهذا التصرف العجيب . لم يصدق سكان المنطقة ما رأوه بأعينهم، وصار ذلك محور حديثهم .. وتمضي الساعات بطيئة، وما أن حلّت الساعة التاسعة من تلك الليلة حتى شعر السكان بالأرض تميد من تحت أقدامهم. وما هي إلا ثوان معدودات حتى ضرب زلزال عظيم المنطقة مخلّفاً وراءه ما يزيد على ألف قتيل من سكان تلك المدينة.

وقعت هزة أرضية في سان فرناندو، ومن خلال دراسة الوقائع التي سبقت تلك الهزة إطلع المحللون على تقرير جاء فيه : «جيوش من الجرذان تملأ شوارع بلدة سان فرناندو .. بالقرب من لوس أنجلوس الأمريكية .. مع أن الناس كانوا يفترضون أن بلدتهم تخلو تماماً من الجرذان .. وفي اليوم التالي أصابت هزة عنيفة وادي سان فرناندو وأدت إلى حدوث كارثة بيئية».

لقد أثارت هذه الحوادث وأمثالها إهتمام عدد من العلماء، خاصة إنها تتكرر بين فترة وأخرى. لقد أصبح الأمر جلياً واضحاً في حتمية وجود غرائز خفية للحيوانات تزوّدها بنوع من الإستشعار لايدركه البشر بحواسهم المحدودة وأجهزتهم المعقدة الحديثة.

من أولئك العلماء الذي إهتموا بهذه الظاهرة (هلموت تريبوش) الأستاذ بجامعة برلين الذي أثار الاهتمام بهذا الموضوع في عام ١٩٧٦م، وأخذ يجمع ما تناثر هنا وهناك من ردود الفعل الغريزية للحيوانات، التي سبقت وقوع بعض الكوارث الزلزالية عبر التاريخ (أمثال زلزال هيليس اليونانية، وزلزال لشبونة المدمّر) ولاحظ أن ردود الفعل (الغريزية) للحيوانات تشبه إلى حد كبير ما حدث قبيل وقوع كوارث معاصرة كزلزال مصر الأخير حينما إضطربت الحيوانات في حديقة الحيوان بالجيزة قبل عشرين دقيقة من الزلزال المدمّر، وما شابه تلك الحالات في سان فرانسسكو وغيرها.

• غرائز الطيور تبعث على الدهشة والإعجاب فهي تهاجر قاطعة المسافات الشاسعة دون أن تضل طريقها.



تستطيع بعض أنواع الحشرات التفاهم ونقل الإنفعالات من خلال قرون الاستشعار.

عندما يكتمل نمو بعض أنواع ثعابين الماء تهاجر من مواطنها الأصلية إلى مناطق تبعد آلاف الأميال حيث تتزاوج وتضع بيوضها ثم تموت، وسرعان ما تعود صغارها إلى مواطن أمهاتها لتكرر الهجرة.

وفي عام ١٩٧٧م عقد في الولايات المتحدة الأمريكية مؤتمر علمي اشترك فيه عددمن العلماء من مختلف التخصصات وأهمها علوم الأرض والحياة .. لدراسة إمكان إستخدام الحشرات والحيوانات في توقع حدوث الزلازل ؟! وقد تمّ رصد الحالات التي سجّلت في أثناء المتابعة فلم يحدث أن سجلت حالة واحدة لم يصدق فيها إنذار تلك الحيوانات عبر تصرفها الملحوظ قبل الكارثة وبالفعل أقيمت أول مستعمرة من نوعها في التاريخ تضم العديد من الحيوانات والحشرات، الهدف منها دراسة تصرف هذه الحيوانات وردود أفعالها كإشارات لكوارث قريبة قادمة!

فاليابانيون يدركون – بعد تعرّض اليابان للعديد من الهزات الأرضية أن تصرف (سمك الزينة) يفوق في هذا المجال أكثر آلات الرصد دقة، فقبل وقوع الزلزال بساعات يصاب هذا النوع من الأسماك بحالات غريبة من إضطراب في السلوك وذعر ثم تأخذ بالدوران والإندفاع داخل أحواضها اندفاعاً جنونياً!!

وكلما قرأت عن هذه الحقائق الواضحة أتذكر ما جاء في صحيح البخاري أن عائشة رضي الله عنها قالت : دَخَلتْ عليّ عجوزان من عُجُز يهود المدينة فقالتا لي: إن أهل القبور يعذبون في قبورهم فكذبتهما ولم أنعم أن أصدّقهما . فخرجتا. ودخل علي النبي صلى الله عليه وسلم فقلت له يارسول الله: إن عجوزين .. وذكرت له. فقال : «صدقتا، إنهم يعذّبون عذاباً تسمعه البهائم كلها» فما رأيته بعــدُ في صلاة إلا تعوذ من عذاب القبر» [١] .

وكم قرأنا عن حوادث عجيبة تحكي جفول بعض الحيوانات عندما تمر ببعض القبور تماماً كما كان يُشاهد من تصرفاتها قبل وقوع الكوارث البيئية.

وتطالعنا حادثة نادرة من تاريخ الصحابة تحكي قصة اضطراب فرس عربي أصيل كان يملكه الصحابي أسيد بن الحضير رضي الله عنه : بينما كان أسيد يقرأ القرآن خارج بيته في ليلة من الليالي الصافية وكان بقربه ابنه الصغير يحيى نائماً فكان كلما قرأ القرآن جالت الفرس وتحركت واضطربت فإذا سكت سكنت ثم إذا أعاد القراءة اضطربت أشد من الأولى، وقد تكرر ذلك ثلاث مرات. يقول فانصرفت عن القراءة مشفقاً على ابني يحيى أن تصيبه الفرس. فلما قرّبته مني رفعت رأسي إلى السماء فإذا أنا بمثل الظُلّة البيضاء أمثال المصابيح عرجت إلى السماء حتى توارت. لقد كان اقتراب تلك الظلة البيضاء سبب في اضطراب الفرس وتحركها . فلما أخبر رسول الله صلى الله عليه وسلم عنها قال : «أوتدري ما ذاك؟» قال: لا. قال: «تلك الملائكة دنت لصوتك...) الحديث[٢]. بل لقد صرّح صلى الله عليه وسلم في حديث آخر أن لدى بعض الحيوانات مقدرة خارقة على رؤية ما لايستطيع البشر رؤيته بحواسهم حيث قال صلى الله عليه وسلم : «إذا سمعتم أصوات الديكة فسلوا الله من فضله فإنها رأت ملكاً، وإذا سمعتم نهيق الحمير فتعوّذوا بالله من الشيطان، فإنها رأت شيطاناً»[٣].

إن هذه التصرفات تنم عن وجود غرائز كامنة مركّبة في هذه الحيوانات، تدفعها إلى إستشعار ما قد يعجز البشر عن إدراكه بحواسهم الضعيفة . لقد تباينت آراء العلماء المتخصصين بدراسة أمثال هذه السلوكيات والغرائز التي تنم عن قدرات حيوانية خارقة!!

فهناك رأي مفاده أن هذا السلوك يعود إلى التقلبات في الحقول المغناطيسية ووجود استجابة قوية عند بعض الحيوانات في هذا المجال .ولكن ثبت بالمشاهدة والمتابعة المستمرة عدم وجود هذا العامل في سلوكيات بعض الحيوانات في ظروف مماثلة كما حدث داخل عربات قطار في محطة للشحن بمقاطعة (فرياول) الايطالية،

وكانت هذه العربات مصنوعة من صفائح فولاذية رقيقة احتجزت بداخلها حيوانات، ومع ذلك لم يؤثر ذلك على مقدرتها بالرغم من كون المكان محكم ومعزول ضد التقلبات المغناطيسية والموجات الكهربائية.

ويُرجع بعضهم هذه الغريزة إلى قوة خارقة في حاسة السمع لدى هذه الحيوانات والحشرات، بحيث تسمع التحركات – التي تسبق الزلزال – في باطن الأرض . وقد يرجع ذلك إلى الحساسية المفرطة لدى هذه الحيوانات بحيث تستطيع معرفة التغيير الذي يحدث على الصخور قبل الزلزال.

بينما يفضل آخرون أن ينسبوا هذه التصرفات إلى (الغريزة العمياء)!! كما وضّح ذلك أحدهم صراحة خلال حديثه عن معنى هذه الغريزة الباهرة لدى الحيوانات قائلاً: (الغريزة فاعلية عمياء .. لأنها تقوم بعملها دون أن يكون لفاعليتها أي غرض أو هدف)؟! وكثيراً ما يعلّق بعد سرد شواهد حيّة في الموضوع بقوله: «لاشك أن هذه الغرائز عمياء .. وهي قوى توجّه سلوك هذه الحيوانات»!

إن هذه السلوكيات الغريزية وأمثالها غير قاصرة عند حد إستشعار الزلازل وغيرها من الكوارث البيئية فحسب بل تتجاوز إلى سلوكيات أخرى فذة وغريبة لاتتصل بالظروف البيئية أحياناً! فالدكتور «سيسل هامان» – أستاذ علم الجيولوجيا في جامعة كنتاكي وجامعة سانت لويس في أمريكا – عندما وقف متأملاً في عش طائر (بالتيمور) الرائع أخذ يتساءل – في مقال له – عن القوة المحركة لهذه الغرائز الواعية: من الذي علّم هذا الطير ذلك الفن الرفيع؟ ولماذا تتشابه جميع الأعشاش التي تبنيها الطيور من هذا النوع؟ إذا قلت الغريزة المجردة فإن ذلك قد يُعدّ مخرجاً من السؤال ولكنه إجابة قاصرة . فما هي الغرائز؟

يقول بعضهم إنها السلوك الذي لا يتعلمه الحيوان . أليس من المنطق أن نرى قدرة الله تتجلى في هذه الكائنات التي خلقها الله فسواها تبعاً لقوانين خاصة لانكاد ندري عن كنهها شيئاً ؟ نعم إنني اعتقد بوجود الله، واعتقد أنه هو القدير الذي خلق الكون وحفظه، وهو الذي يرعى دُرّة خلقه وهو .. الإنسان».

أن هذا الطائر – وغيره – يؤخذ صغيراً من عشه، لايدرك شيئاً مما يحيط به، ثم عندما يكبر يصنع لنفسه عشاً على نمط نوعه تماماً !! فأي قدرة علمية تكمن خلف تلك الغرائز الواعية؟!

لقد زوّد الخالق الحكيم سبحانه هذه الكائنات بمثل تلك الغرائز بطريقة تبعث على الدهشة والإعجاب معاً، حتى إنك لتنظر في تصرّف العنكبوت مثلاً وهو يقيم عملاً هندسياً يحار العقل في فهم خطواته ثم تتعجب بعد ذلك من متانته وصموده بالرغم من رقته وخفته!!

إن هذه الحشرة الصغيرة تنسج خيوطها بصورة تختلف كل مرة مع الوضع الذي تجد نفسها فيه، وبيوتها مصنوعة بدقة متناهية تأخذ بالألباب، ذلك أنها تتقيد بالمسافات البينية وتراعي انفراج الزوايا في شكل هندسي رائع عبر نسيج من الحرير يبلغ قطره ثلاثة أعشار ميكرون(٤)، وهو أدق وأخف وأمتن من حرير دودة القز، ويخرج من مغازل العنكبوت التي فيها عدد كبير من الأنابيب الغازلة قد يصل في العناكب إلى ألف أنبوب؟!

ونظراً لأنه أدق خيط عرف في تاريخ البشرية فإنه يعدّ للإستخدام في صنع الأجهزة البصرية وخياطة جراحاتها.

وتضرب لنا أسراب الطيور المهاجرة مثالاً آخر على ذكاء تلك الغرائز لا يقل بهجة وروعة، فهي في هجرتها الجماعية عندما تستشعر اقتراب موسم البرد –خاصة طائر السنونو – قد تقطع في غالب الأحيان نحو ألف ميل فوق البحار ولكنها مع ذلك لاتضل طريقها أبداً مهما كانت قسوة الظروف الجوية. بل إن طائر السنونو يحركه شعور خفي بضرورة هذه الهجرة ويلازمه ذلك الشعور عندما يُحبس في مكان دافىء في موسم هجرته المعتاد.. وكأن هناك دافع من الداخل يشعره بإقتراب موسم البرد.

وهناك لغز أعجب من هذا حيّر العلماء طويلاً يتكرر سنوياً مع ثعابين الماء التي تسلك طريق هجرتها الطويلة عند إكتمال نموها وإقتراب موسم التزاوج .. فتراها في وقت محدد من العام تتجمّع من مختلف البرك والأنهار لتهاجر معاً قاطعة آلاف الأميال في المحيط، قاصدة الأعماق السحيقة. وهناك تبيض ثم تموت . ومازال هذا اللغز يدور في أذهان المهتمين بهذه الظاهرة، إذ ما

● أودع الله في الديك قدرات خارقة على رؤية ما لايراه الإنسان.

هـو المحرّك لمثل هذا التصرف الغريب الذي يدفعها جميعاً – في وقت واحد – لتموت في مكان ناءٍ عن موطنها الأصلي، بعد أن تضع بيوضها؟! ولم يعثر على جواب يفسر هذه الظاهرة حتى الآن.

وتتجلى الحكمة والقدرة الإلهية العظيمة بوضوح أكثر بصورة مدهشة في سلوك صغار ثعابين الماء فيما بعد. إن هؤلاء الصغار بعد أن يخرجوا من البيض .. يسلكون نفس الطريق الذي جاءت منه أمهاتها، فيقاومون في سبيل ذلك التيارات القوية والأمواج العاتية المتلاطمة ويقطعون كل هذه المسافات الطويلة التي تعجز عن تحملها أجسامها الصغيرة ثم يتوزعون إلى كل نهر أو بحيرة أو بركة صغيرة في موطنها الأصلي . ولهذا يظل كل جزء من الماء آهلاً بثعابين البحار!!

فمن أودع فيها تلك الرغبة والعزيمة وهداها لسلوك هذا الطريق الطويل حتى تعود إلى مواطنها الأصلية؟ إن الغرائز (العمياء) بذاتها تعجز عن السلوك الباهر بلا ريب.

إن تلك السلوكيات الغريزية تدعونا للنظر والتأمل . فلو نظرنا إلى الطيور المهاجرة بأسرابها الكثيرة لأدركنا أن لها وقتاً محدداً للطيران مسبقاً إلى الشمال أو إلى الجنوب، وكل واحد منها عندما تحين ساعة الهجرة ينضم إلى سربه.. ثم تهاجر جميعها في يوم واحد يكاد أن يكون معيّناً كل سنة!

بل إن دقة هذا التوقيت يبدو جلياً في حياة الجراد وهو أمر يحار منه العقل في إدراك تلك الدقة المتناهية التي تبدو وكأنها ضرب من الخيال إذ لايكاد موعد خروج الصغار من البيض – بعد سنوات من الظلمة في جوف الأرض يتقدم أو يتأخر.

ففي ولاية انجلاند – وبعد دراسة لموسم التكاثر عند الجراد – وجُد أن الجراد البالغ من العمر سبعة عشر سنة يغادر شقوقة تحت الأرض، حيث عاش في ظلام دامس مع تغيّر طفيف في درجة الحرارة، ويظهر بالملايين في شهر مايو من سنته السابعة عشرة وقد يتخلف بعض صغار الجراد عن رفاقه بالطبع، ولكن الكثرة الساحقة تنضج بعد سنوات الظلام تلك، وتضبط موعد ظهورها باليوم تقريباً دون سابقة ترشدها!

وليس هذا هو كل ما يتعلّق بذلك التوقيت الدقيق الذي يسيّر تلك الغرائز، بل إن هناك سلوكيات متكررة – قد لاتدرك بمجرد النظر العابر – تكمن وراءها معادلات ثابتة لاتتغير بإستمرار. ولعل أروع مثال على ذلك السلوك الغريزي يتمثل في تصرف نوع من الصراصير التي تصرّ عدة مرات في الدقيقة الواحدة تختلف دائماً باختلاف درجة الحرارة المحيطة ! ولما أحصيت عدد مرات صريرها وجُد أنها تسجّل درجة الحرارة بالضبط مع فارق درجتين فقط!! ومع تكرار المتابعة والرصد كانت النتيجة التي يتم التوصل إليها ثابتة دائماً على مدار ثمانية عشر يوماً!!.

وإذا تأملنا طرائق الإتصال والإلتقاء بين كثير من الحيوانات والحشرات لوجدنا نظاماً دقيقاً يحكم تلك السلوكيات الغريزية التي لاتختلف بحال من الأحوال، ويعجز البشر عن مشاهدتها فضلا عن وصفها وتحليلها.

إن أظهر لغة للتفاهم بين بني البشر – كما نعلم – هي لغة الكلام التي لابد من تعلمها منذ الصغر ليسهل التفاهم ويحصل الإتصال فيما بعد. ولكن هذه اللغة

● يدرك اليابانيون من خلال تجاربهم العديدة، أن الأسماك تصاب بحالات غريبة من الإضطراب والذعر قبل وقوع الزلازل.

تختفي عند الحيوانات والحشرات المختلفة لتحلّ محلها قدرات أخرى خارقة تساعدها على التفاهم والتخاطب، فالنمل العادي مثلا يقوم أفراده بنقل إنفعالاتهم إلى رفاقهم من خلال تلامس قرون الإستشعار! وفي عالم النحل نجد لغة أخرى أعقد وأدق في التفاهم بين الأفراد داخل الخلية وخارجها تتمثل في رقصات معينة تصدرها هذه النحلة يدرك مغزاهـــا ومدلولاتها باقي النحل لأنها مزودّة بمقدرة هائلة على فك الشفرات الحركية وإدراك معانيها وأرقامها ووجهتها وما يتعلق بها.

ومعلوم أن النحلة مهما إبتعدت عن خليتها فإن بإمكانها أن تعثر عليها مهما إشتدت الريح في هبوبها فهي تراها بالضوء فوق البنفسجي الذي يجعلها أكثر جمالاً في نظرها. ولهذا فقد يعيش النحل في مناطق يكسوها السحاب معظم شهور السنة ولا يؤثر ذلك في عمله إطلاقاً.

أما أسلوب الإتصال بين أفراد البعوض فيختلف نوعاً ما. لقد أكد العلماء الدارسون لحياة البعوض أن قرون الإستشعار المثبتة على رأس كل بعوضة والمزودة بعدد هائل من الشعيرات الدقيقة الممتدة من رأس الذكر يمكنها إلتقاط الذبذبات التي تحدثها الأنثى من مسافات بعيدة، وهي في ذلك تفوق أدق الأجهزة اللاسلكية التي إخترعها الإنسان الآن. والعجيب أن هذه الشعيرات لاتلتقط سوى إشارات البعوض فقط على الرغم من وجود أصوات عديدة أخرى في الجو تختلط فيها أصوات الطيور ومكبرات الصوت وغيرها فالطنين الذي نسمعه وتصدره البعوضة يحدث نتيجة ما يقارب ثلاثمائة ذبذبة في الثانية عن طريق إهتزاز قرني الإستشعار.

وكما تختلف طريقة التفاهم والتخاطب عند هذه الكائنات تختلف مواقع السمع والإحساس كذلك تبعاً لأنواعها وطوائفها. فقد توجد في أماكن غريبة من الجسم كأن تكون في رجل الحشرة أو في منطقة البطن منها وهكذا. فالجندب الأمريكي (Katydid) يحك ساقيه، وجناحيه معاً فيسمع صريرهما الحـــاد في الليلة الساكنة على مسافة نصف ميل وذلك عن طريق نفث كمية من الهواء من أجل إخراج ذلك الصوت القوي!.

من جهة أخرى تستخدم بعض الحشرات التي تنشط ليلاً وسائل أخرى مثل الإشارات الضوئية ذات التردد المعين – كما هو الحال في بعض الحشرات المضيئة – وهذه الإشارات ذات دلالة يفهمها أفراد النوع نفسه.

إن الإنسان ليصاب بالعجز تماماً عن الإبصار إذا ما حلّ الظلام الدامس ولكنه لو كان على ظهر حصانه العجوز فإن بإمكانه أن يصل إلى منزله بسلام مهما إشتدت ظلمة الليل، لأن ذلك الحصان يتمكن من الرؤية في ذلك الليل البهيم عن طريق ملاحظة إختلاف درجة الحرارة في الطريق وفي جانبيه بعينين تتأثران بالأشعة الحمراء. وكذلك البومة التي تستطيع أن تبصر الفأر الدافيء وهو يجري على العشب البارد مهما تكن ظلمة الليل.

أما الخفاش، وهو ضعيف البصر وسريع الطيران، فلا يصطدم بأي عائق أمامه سواء أكان جداراً أم عموداً أم غيره. ونتيجة للتجارب وجد أن هذا الطير يُصدر أصواتاً على شكل نبضات ذات ذبذبات عالية تقارب مئة ألف ذبذبة في الثانية إذا إصطدمت بشيء عاد رجعها إلى سمعه فأدرك أن أمامه ما يصطدم به مع الشعور بمقدار سطحه، فينعطف عنه بسرعة ولا يصطدم به.

لاشك أن مثل تلك السلوكيات الفذة ليست عمياء تحركها العشوائية والعبث لأن من أخص خصائصها الدقة والتوقيت والإنضباط على الرغم من تتابعها في ذات الصنف والنوع من الجنس المشترك على مدار الحياة.

إن قدرة الله العليم الحكيم تتجلى بوضوح من خلال النظر في هذه التصرفات (الغريزية) التي ماتزال تقدّم الفرضيات العلمية المبنية على المشاهدة والتجربة في سبيل العثور على تفسير علمي دقيق يحكم هذه الغرائز التي أودعها الخالق جلت قدرته في هذه الكائنات تتوارثها جيلاً بعد جيل.

إن هذا يدعونا إلى التأمل في آثار قدرة الله عبر النظر في مخلوقاته وآياته المسطورة في صفحات هذا الكون الفسيح ومن ثم إدراك الحكمة من أمر الله تعالى عباده بمتابعة النظر والتفكر وأخذ العبرة. قال تعالى: « إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُو۟لِى ٱلْأَلْبَٰبِ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ»

(سورة آل عمران آية ١٩٠ – ١٩١)

ولهذا تجد كثيراً من العلماء المتخصصين في دراسة علوم الحياة والطبيعة يصرّحون بإيمانهم العميق بالله العظيم بعدما رأوا آثار رحمته وعلمه وقدرته.

يقول «ميريت ستانلي كونجدن» وهو عالم طبيعة حاصل على الدكتوراه من جامعة بورتون: «إن جميع ما في الكون يشهد على وجود الله سبحانه ويدلّ على قدرته وعظمته.

وعندما نقوم نحن العلماء بتحليل ظواهر هذا الكون ودراستها، حتى بإستخدام الطريقة (الإستدلالية)، فإننا لانفعل أكثر من ملاحظة آثار أيادي الله وعظمته، ذلك هو الله الذي لا نستطيع أن نصل إليه بالوسائل العلمية المادية وحدها. ولكننا نرى آياته في أنفسنا وفي كل ذرة من ذرات هذا الوجود، وليست العلوم إلا دراسة خلق الله وآثار قدرته». ■

---

**صور المقال : مطابع التريكي**

الهوامش :

١ – صحيح البخاري، كتاب الدعوات/ باب التعوذ من عذاب القبر.
٢ – صحيح البخاري، كتاب فضائل القرآن.
٣ – رواه مسلم وغيره عن أبي هريرة رضي الله عنه.
٤ – الميكرون جزء من ألف جزء من المليمتر.

# طير الإعتذار

شعر : عصام ترشحاني – سورية

على قلقِ البحر،
أضربُ في الأرض،
أجتازُ مايشبه الغَمْر،
أرمي الشعاب بمِسْك بروقي
وأصغي إلى طرب العطر
وردٌ .. يهاجر في القلب
وردٌ.. يقود القصيدة،
من شوكتيها
يلوّن نصف السماء
بحريّة الأرجوان
يشكّل أنثاي،
حين أقول إتبعوني
أنا فارس الجملة القزحيّة
أنصب خيمة ناري
على كل سفحٍ
وريحي تزفّ صليل النخيل
وتتلو بيان محاري..
أنا جيشُ هذي القصيدةِ
حين أمرُّ،
يزغرد زهر الضواحي
تطير الظلال إليّ،
ويلتفت الدمّ،
أخلع من باقة الياسمين
على الروض لوني
وضوء غباري
أسمّي بغاث الجيوش ظلاما
وأمضي..
لمن زنّرت رأسها
بالربيع الخجول
وأحلامها بانتظاري
وبين يديّ
كتابي الأخير
وطير اعتذاري..





# نفايات الفضاء

بقلم : حسني عبد الحافظ – مصر

عشرات الحقائق والأرقام المفزعة، صرح بها فريق من العلماء عقب حضورهم مؤتمراً دولياً، عقد بالعاصمة الأمريكية في شهر يوليو ١٩٩٥م تحت رعاية وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية «ناسا». لقد أجمع أعضاء الفريق أن الملاحة الفضائية لم تعد آمنة، وأن الغلاف الجوي صار ملغوماً بأطنان الخردة والنفايات الخطرة ، التي يهطل بعضها على رووسنا بين الحين والآخر على هيئة إشعاعات نووية أو قطع معدنية. وقد أوصى المؤتمر في الجلسة الختامية بسرعة إتخاذ الإجراءات اللازمة لكنس الفضاء وتنظيفه من النفايات، وإلا فالعواقب المنتظرة وخيمة، سواء كان لمستقبل الملاحة الفضائية، أو لمستقبل الإنسان وحياته على سطح الأرض .

جاء في تقرير رفع مؤخراً إلى مجلس الدفاع القومي الأمريكي ، إن الأجسام المعدنية التي فلتت من السيطرة البشرية وتنطلق في مدارات متباينة وبسرعات مختلفة في الفضاء ، تقدر بنحو ٣,٥ مليون جسم ، وأن وزنها الإجمالي يصل إلى ٣ مليون كيلو جرام، وهي في زيادة مستمرة حيث ينضم إليها سنويا مالايقل عن ٣٠٠ جسم يمكن ملاحظتها بالمراصد الأرضية، عدا الأجسام التي يصعب رصدها لصغرها، وتلك التي تسقط على رؤوس البشر كالتي سقطت أثر إنفجار معمل الفضاء الأمريكي (سكاي لاب) عام ١٩٧٩م وكادت أن تقتل نفراً من الرعاة في سفوح غرب إستراليا.

وتصنف الأجسام الهائمة الخطرة ، على النحو التالي:

* ١٤٪ أجزاء إنفصلت من صواريخ إطلاق.

* ٢٠٪ مركبات فضائية أصابها العطب، و لم يعد ثمة إتصال بها.

* ١٧٪ قطع معدنية مختلفة سقطت من رواد الفضاء خلال سباحتهم خارج مركباتهم، مثل المفاتيح والبراغي. وأجزاء إنفصلت من أقمار صناعية مازالت عاملة، مثل أغطية العدسات البصرية.

* ٤٩٪شظايا متباينة الأحجام، تطايرت في مدارات مختلفة من الغلاف الجوي، نتيجة حوادث تصادم بين الأقمار الصناعية أو إنفجار مركبات فضائية.

ومعظم هذه الأجسام تدور حول الأرض على بعد يتراوح بين ٥٠٠ إلى ٢٠٠٠ كيلو متر من سطحها . وثمة أجسام تنطلق بسرعات مفرطة على إرتفاع يتراوح بين ٣٣٠٠٠ و ٤١٠٠٠ كيلو متراً متخذة مدارات متزامنة حول الأرض، وهي تشكل خطراً كبيراً على برامج إستكشاف الفضاء.

## حوادث وتصادمات :

من المعلوم أن الأقمار الصناعية بدأت تغزو الفضاء في الرابع من اكتوبر ١٩٥٧م عندما أطلق الإتحاد السوفيتي (سابقاً) قمره الأول «سبوتنيك١»، وفي الحادي والثلاثين من يناير ١٩٥٨م أطلقت الولايات المتحدة الأمريكية قمرها الأول. ومنذ ذلك الحين والفضاء تتوالى إليه الأقمار الصناعية، بمختلف أشكالها وأحجامها وأغراضها، بحيث صار مايزيد عن ستة آلاف قمر معلق فوق رؤوسنا عدا المحطات الدائمة والمؤقتة.

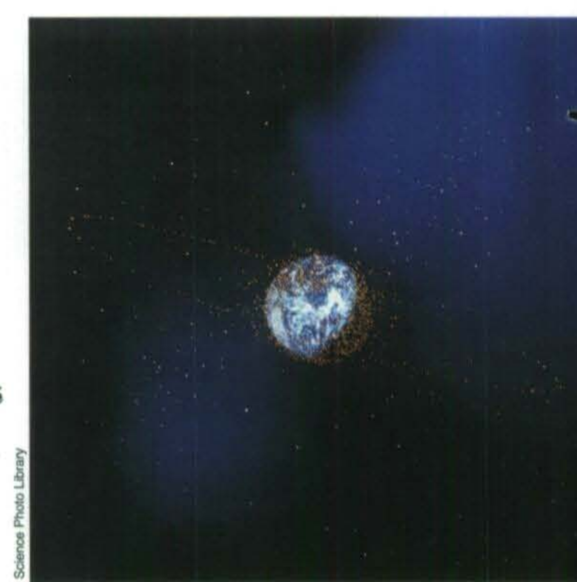
ونتيجة لهذا الزحام أصبح من المألوف وقوع حوادث وتصادمات خطرة، بمعدل أربعة على الأقل كل عام، حسب ماصدر عن مؤتمر واشنطن الأخير.

وقد صدر أول اعلان رسمي عن حادثة فضائية، في الثاني عشر من يونيو ١٩٧٥م عقب إنفجار القمر Pageos وهو من مجموعة الأقمار الخاصة بالدراسات الجيولوجية، وقد تناثرت أجزاؤه لتشكل أول بقعة من الشظايا الخطرة التي تسبح في الفضاء . وفيما بين عامي ١٩٧٣ و ١٩٨١م تناثرت أجزاء الرؤوس الأمامية لسبعة صواريخ من طراز «دلتا» بعد إشتعالها، وسقط منها ٣٠٪ في مناطق غير مأهولة على سطح كوكبنا.

ولسبب غير ظاهر ، حسب ما أعلن في

● يشير بعض العلماء إلى أن الازدحام الذي يشهده الفضاء يعود إلى تعدد إستخداماته فهناك اليوم أقمار صناعية مخصصة للإتصالات، وأخرى للأبحاث العلمية ولرصد الجو وللأغراض العسكرية وغيرها.


Science Photo Library




● صورة كوكب الأرض محاطاً ببقايا متناثرة من حطام ومخلفات المركبات والصواريخ والأقمار الفضائية. وتشير التقديرات إلى وجود ٢٢ الف قطعة تسبح في المدار المحيط بالأرض.

حينه، توقف عن العمل القمر «كوزموس ١٢٧٥» في يونيو ١٩٨١م بعد سبعة أسابيع من إطلاقه، وما زال هائماً في الفضاء. وفي الخامس من يوليو ١٩٨٢م نجا بأعجوبة مكوك الفضاء الأمريكي «كولومبيا» من حادثة تصادم برأس صاروخ روسي محترق «انتركوزموس»، وقد كان المكوك على مسافة خطرة منه لاتتعدى ١٣ كيلومتراً، وبسرعة تقدر بـ ١١,٢٠٠ كيلو متر/ساعة.

وبعد الرحلة السابعة التي أنجزها المكوك تشالنجر عام ١٩٨٣م، قام مهندسو الصيانة بإستبدال أحد أبوابه الأمامية بعد أن تعرض للتلطخ نتيجة انسلاخ بقعة ضئيلة من طلاء القمر الصناعي الذي أطلق من فوقه. وبعد أيام قليلة على هذا الحادث، أعلن السوفيت أن ثمة جسماً معدنياً صغيراً، لا يزيد قطره عن سنتيمتر واحد، إرتطم بالمحطة المدارية ساليوت٧، فأحدث خدشاً بعرض ٠,٢ من المليمتر على جانبها الأيمن وأصيب ملاحوها بالذعر لسماعهم صوتا مدوياً في أعقاب الإرتطام، وفي منتصف سبتمبر ١٩٩١م، قام رواد الفضاء على متن المكوك الأمريكي ديسكفري، بمناورة لتغيير مساره مستخدمين في ذلك صواريخ دفع عكسية، ونجحوا في خفض المدار عدة كيلومترات، حدث ذلك بعد أن تبين لهم أن جسماً هائماً كان قد إنفصل من إحدى صواريخ الاطلاق يسبح بسرعة مفرطة في نفس المدار الذي كان يمر به المكوك، وإستناداً إلى تحليلات قام بها علماء من «ناسا» فان إحتمالات الإصطدام بالشظايا والأجسام الهائمة في الفضاء يمكن توقعها على النحو التالي:

* ١٪ تدمير التليسكوب (هابل) تدميراً شاملاً خلال عمره الإفتراضي الذي سيقضيه في الفضاء.

* ٠,٠٦٪ تدمير مركبة مأهولة، تقوم بمهمة فضائية مدتها لاتزيد على ١٠ سنوات.

*١٩,٪ تدمير المركبة اذا إستمرت ٣٠ سنة.

* وبنسبة تتراوح بين ١:٢٪ تدمير محطة فضائية في مهمة مدتها ١٠ سنوات.

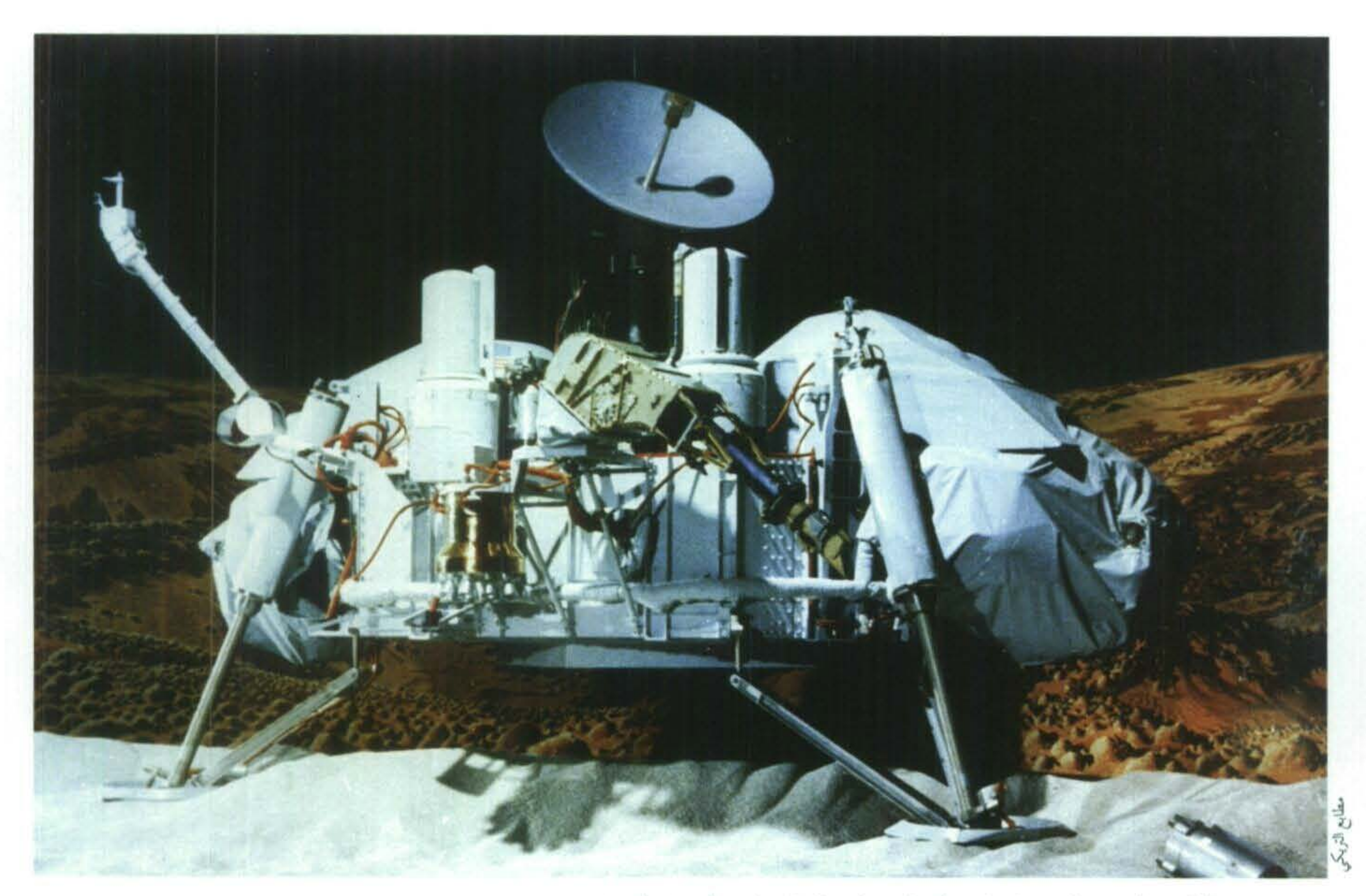
* تزيد النسبة لتتراوح بين ٣:٦٪ اذا إستمرت المحطة في مهمتها ٣٠ سنة.

## التكاثر الذاتي :

حسب تقديرات ، صرح بها مؤخراً فريق من علماء مركز الفضاء الأوروبي (أيسوك) ، فإن شظية هائمة بحجم (بيضة السلحفاة) إذا إصطدمت بحظيرة القيادة في مركبة فضائية يعمل على متنها ثلاثة رواد، فإن ماستتركه من خراب لايقل عما ستحدثه قنبلة يدوية شديدة الإنفجار. ومن المؤكد تحطم حظيرة القيادة، ووفاة الرواد الثلاثة.. ويقول عالم الفضاء البريطاني دكتور جون مايسون، أن رطلا من الحطام الصناعي المتناثر في الفضاء، الذي ينطلق بسرعة مئة ميل في الساعة، إذا إصطدم بسفينة فضاء يساوي في قوته قاطرة سكة حديد زنة ٣٠ طناً تسير بنفس السرعة ، أي أن هذه الكمية من الحطام يمكنها تحطيم أية مركبة فضائية، وقتل جميع روادها في ثوان. ولا تتوقف خطورة الإصطدام على مايحدثه من دمار وخراب للمركبات والأقمار الصناعية، وإنما ينشأ عنها مايسمى بظاهرة (التكاثر الذاتي) وعن

● بعض قطع حطام المركبة الفضائية تشالنجر التي إنفجرت عام ١٩٨٦م إثر إطلاقها بحوالي ٧٣ ثانية، وتناثر حطامها فوق شاطيء ولاية فلوريدا الأمريكية.





● قد تتعرض المركبات الفضائية التي تعمل على سطح المريخ إلى خطر الاصطدام بالنفايات الفضائية.

ذلك يقول د. والتر فلوري، رئيس قسم تحليل الركام الفضائي بمركز (أيسوك)، «تُولِّد الصدمات في الغالب عدداً كبيراً من الشظايا الصغيرة التي تزيد بدورها من إحتمال وقوع المزيد من الصدمات، وهذا مايوجد حلقة تكاثر للركام، خصوصاً في الإرتفاعات المنخفضة، حيث تجري معظم رحلات الفضاء المأهولة».

## النفايات المشعة:

تمتد خطورة النفايات الصناعية في الفضاء لتشمل حياة الكائنات الأرضية وفي مقدمتها الإنسان وذلك حين يهطل علينا الوقود النووي المشع أثر تسربه من خزانات الصواريخ والمركبات والأقمار الصناعية. وفي أثناء فترة الحرب الباردة تسابق السوفيت والأمريكان في إطلاق المزيد من الأقمار للأغراض العسكرية، التي تسبح في مدارات منخفضة (١٥٠ ميلاً فقط)، وقد وصل عدد ماأطلقه السوفيت من أقمار التجسس التي تعمل بالوقود النووي٣٩ قمراً من طراز «كوزموس»، تعطل منها إثنان، وسقط أربعة، ومازال ٣٣ منها تدور في مداراتها. أما أقمار التجسس التي أطلقها الأمريكان، خلال سنوات الحرب الباردة، وتعمل بالوقود النووي، فعددها ٢٣ قمراً، فشل منها ثلاثة في الوصول إلى مداراتها وأمكن دفعها إلى الفضاء البعيد، بينما توقف ١١ قمراً وتم تفجيرها – حسب ماأعلن – خارج الغلاف الجوي، وما زالت أقمار تعمل إلى الآن. وقد وقع أول حادث نووي في الفضاء وهطلت آثاره على سطح كوكبنا، في السابع من فبراير عام ١٩٨٣م حين سقط محرك نووي طاقته تقدر بـ ١١٠ كيلوجرامات من اليورانيوم ٢٣٥ المخصب، كان القمر «كوزموس ١٤٠٢» يعتمد عليه في التزويد بالوقود.. وقد سقط هذا المحرك في منطقة من المحيط الاطلنطي بين غرب أفريقيا وشرق أمريكا الجنوبية.

وفي يناير ١٩٨٧م، إنفجر قمر سوفيتي آخر كان على متنه شحنة نووية زنتها ٤٩ كيلوجراماً من اليورانيوم ٢٣٥ المخصب، وهي شحنة كانت كافية لإمداد القمر بالوقود مدة تزيد ألف عام لو قدر له أن يستمر في مداره. وفي أعقاب إنفجار القمر وتطاير أجزائه، هرع فريق من باحثي ومفتشي الطاقة النووية بالولايات المتحدة الأمريكية، وفريق آخر مماثل من الإتحاد السوفيتي، إلى شمال كندا حيث مكان هطول نفاياته المشعة على مساحة شاسعة مغطاة بالثلوج .. وقد استعان أعضاء الفريقين بطائرات تحمل أجهزة خاصة لإلتقاط المواد المشعة، وكانت محصلة عمليات المسح، التي دامت عدة اشهر، أكثر من ٣٠٠٠ قطعة معدنية كانت ما تزال تصدر إشعاعات نووية خطرة .. وقدرت نفقات هذه العملية بنحو ٦ ملايين دولار.

وقد صرح د. دونالد كيسلر من خبراء ناسا أنه إكتشف مع زملائه سحابة تدور حول الأرض، على إرتفاع ٣٠٠ميل، وكان يعتقد في بادئ الأمر أنها عبارة عن شظايا صغيرة من حطام أحد الأقمار الصناعية، ولكن بمزيد من الدراسة والتحليل ثبت أنها تتألف من ملايين القطرات من محلول الصوديوم/ بوتاسيوم المبرد، كانت قد تسربت من خزان للوقود النووي على متن أحد أقمار التجسس.

## التدابير الاحتياطية :

في محاولات جاهدة للحد من خطورة النفايات الصناعية الهائمة في الفضاء .. بدأت بالفعل أبحاث وتجارب لتطوير هياكل الصواريخ والمركبات والأقمار الصناعية، وعن ذلك يقول «د.لي تيلتون» رئيس جهاز عمليات رصد ومتابعة الحطام بوكالة أبحاث الفضاء الأمريكية: «إننا إضطررنا إلى تغيير تصميمات المركبات، بحيث تستطيع تحمل الإصطدام بالخردة الفضائية».. وكان «د.ويبل» أول من صمم مركبة ذات هيكلية مزدوجة، بحيث يكون الجدار الخارجي فيها بمثابة درع واقٍ.. وقد صُممت هذه المركبة التي أطلق عليها إسم (غيوتو) لحساب وكالة الفضاء الأوروبية. إلا أن فريقاً من مهندسي المركبات الفضائية يعارض فكرة «الهيكلية المزدوجة» ويقول أحدهم: «ان الهيكلية المزدوجة قد تنجح مع الشظايا الصغيرة، إلا أنها تسبب المزيد من الأخطار.. فعند إصطدام مركبة من هذا النوع بشظية كبيرة نسبياً، في حجم يزيد عن كرة التنس، تنفجر وتتطاير أجزاؤها لتشكل خطراً جديداً على الملاحة الفضائية.

وقد قدم مصممو مركبات الفضاء بوكالة ناسا، إقتراحاً قوبل بالفتور، ومفاد هذا الإقتراح: «أنه بالإمكان تصنيع المركبات من أجزاء عديدة يمكن فصلها وتفكيكها عن بُعد في حال توقف المركبة عن العمل، ثم القذف بهذه الأجزاء في الفضاء البعيد».

ويتفق نفر من كبار علماء الفضاء ، على ضرورة الإسراع بتزويد المركبات برادارات ذات حساسية فائقة للتعامل مع الشظايا الهائمة، بحيث يمكن رصدها على مسافات بعيدة، وبالتالي يسهل تجنب الإصطدام بها.

ولكن السؤال الذي يطرح نفسه هناك:«هل هذه التدابير الاحتياطية كافية للقضاء على حوادث المرور الفضائية التي إنتشرت في الآونة الأخيرة..؟».

## مكنسة الفضاء :

يقول «د.كومار رامو هالي» رئيس قسم أبحاث الفضاء بجامعة «أريزونا» أنه من الصعب تجنب خطر الإصطدام بالخردة الفضائية ، حتى اذا أمكن رصدها عن بُعد، لأن هذا يتطلب تقانات عالية في تصميم أجهزة المركبات بحيث تكون قادرة على سرعة تغيير الإتجاه والمناورة..ويضيف: «أن خير وسيلة للقضاء تماماً على حوادث الفضاء، الإتجاه فوراً لإستحداث مكانس لتنظيف الفضاء، وشفاطات لسحب النفايات النووية المشعة التي تتراكم في هيئة سحب تدور حول الأرض.. ثم شحنها في مركبات خاصة تنطلق بها خارج الغلاف الجوي، وتلقيها في كوكب بعيد.

وقد نجح مؤخراً د. كومار في وضع اللمسات الأخيرة على مركبة أطلق عليها إسم "اسبود"، أو صائدة الخردة الفضائية، وأن مركبته مزودة بحاسبين آليين، يعمل الأول على تشغيل مجموعة أذرع التقاط النفايات ، والثاني مبرمج بحيث ينبه المركبة حين تقترب من الأقمار الصناعية السابحة في مداراتها وكذا المحطات الفضائية.. وكانت «ناسا» قد أسرعت للتعاقد معه لتصنيع هذه المركبة على أمل إطلاقها خلال السنوات القليلة القادمة.


مطابع الرشيد

● لاتستطيع مراكز المراقبة الأرضية احصاء ذلك الركام المتزايد في الفضاء الخارجي.


Phyllis Picardi/International Stock

● صورة متخيلة نفذت بالحاسوب توضح إنفجار خزان الأوكسجين في المركبة الفضائية «أبولو١٣» التي أطلقت بإتجاه القمر عام ١٩٧٠م ولم تتمكن من تحقيق هدفها.

وإلى حين الإنتهاء من تصنيع المركبة الجديدة، ودخولها الخدمة في مسح الفضاء وكنسه.. يبقى السؤال قائما.. هل ينجح الإنسان في تنظيف بيئة الفضاء التي لوثها بنفاياته الصناعية الخطرة، التي تهدد مستقبل الملاحة الكونية وتهدد حياة مخلوقات الله في أرضه..؟!. ■

# أزمة الموسيقى العربية المعاصرة

## (إنقطاع التراكم الحضاري)

بقلم : الياس سحّاب – لبنان

**قد يميل بعضنا ، أو الكثيرمنا إلى اعتبار الأدب الروائي أبرز إنجازات النهضة العربية في العصور الحديثة، ودليلهم على ذلك أن روائياً عربياً ، هو نجيب محفوظ ، قد انتزع اعترافاً دولياً عالمياً رفيعاً بإنجازاته في المجال الروائي ، وهو اعتراف لم يحصل عليه عربي آخر ، في أي ميدان من ميادين العلم أو المعرفة أو الفن أو الأدب .**

إن انجازات العرب في ميدان الموسيقى المحترفة يصح أن تعد في مقدمة انجازات العرب الحضارية في القرنين التاسع عشر والعشرين ، وأخص بالذكر في هذا المجال الإنجازات التي تمت في مصر بين منتصف القرن التاسع عشر ومنتصف القرن العشرين، وتلك التي تمت في لبنان في خمسينيات وستينيات القرن الحالي .

وسواء كان إنجاز العرب في ميدان الموسيقى المحترفة ( أو المتقنة ) هو الأهم في مساهماتهم الحضارية في العصور الحديثة ، أو بين الأهم ، فإن هذا الإنجاز يصح أن يكون نموذجاً حيّاً على مشكلة العرب المركزية في إنجاز نهضتهم الحضارية المعاصرة ، والعودة إلى احتلال موقع بين الأمم ، يوازي موقعهم في الحضارة الإنسانية بين القرنين السابع والرابع عشر، أو يقترب من هذا الموقع.

ويمكن تلخيص هذه المشكلة في جدلية تناقضية تعاكسية تجمع بين قدرة العرب الواضحة في تحقيق إنجاز حضاري مرموق في ميدان ما من ميادين الحضارة الإنسانية العامة ، وعجز العرب عن تحويل هذا الإنجاز إلى تراكم حضاري مستمر متصاعد ، بطريقة يتحول بها ( مع الإنجازات العربية في ميادين أخرى ) إلى حيوية حضارية عربية شاملة وعميقة تنظم الحياة العربية في كل مجالاتها ، على درجة واحدة في الأقطار العربية كافة، من محيطها إلى خليجها.

باختصار شديد ، وقبل أن نحدد تماماً ما نعنيه بعبارة "مشكلة التراكم الحضاري" ، سنحاول أن نرسم أمام القارىء صورة سريعة عامة لما اعتبرناه في مطلع هذا المقال انجازاً عربياً معاصراً مهماً في ميدان الموسيقى المتقنة (مدرستا القاهرة وبيروت) :

* مع نشوء حركة النهضة العامة التي سادت بين أواخر النصف الأول وبدايات النصف الثاني من القرن الماضي، تمكن عباقرة الموسيقى العربية المتقنة في القاهرة، بالتفاعل مع المهاجرين العرب إلى مصر من المشرق العربي ( حلب ودمشق وبيروت ) وفي الإطار العثماني الذي كان العرب يتململون داخله لاثبات خصوصيتهم العربية، وعلى رأسهم عبدالرحيم المسلوب وعبده الحامولي ومحمد عثمان وسلامة حجازي، أن ينشئوا مدرسة القرن التاسع عشر في الموسيقى العربية الكلاسيكية المعاصرة، معتمدين في مادتهم الموسيقية على عناصر عديدة أهمها ما تبقى من تراث الأندلس الموسيقي ، وما تبقى لنا من المراحل الذهبية للموسيقى العربية في عصور النهضة العربية الغابرة ، ومندفعين نحو إيجاد قوالب فنية محددة وواضحة المعالم للموسيقى العربية المتقنة مثل الدور والطقطوقة والموال والقصيدة، وتحديد شكل الموشح وتجديده. وكانت الفلسفة الجمالية التي تنظم هذه

عبده الحمولي

المدرسة هي - باختصار شديد - فلسفة الارتجال في التلحين والغناء والعزف .

* مدرسة القرن العشرين في القاهرة انطلقت مع سيد درويش الذي أسسها على مجموعة من التجديدات والتطويرات من أبرزها إدخال التعبير الفني ، ودفع دماء جديدة في شرايين المسرح الغنائي، والإتجاه الى الشكل الأوركسترالي بعد ترسيخ الفصل الواضح بين شخصية الملحن كمبدع والمغني كمؤد لهذا الإبداع مع العازفين.

* انطلقت مدرسة القرن العشرين بعد إكتمال دور سيد درويش مع عباقرة كان أبرزهم محمد القصبجي ومحمد عبد الوهاب وزكريا أحمد ورياض السنباطي، وانجازات هذه المرحلة أكبر بكثير من أن نختصرها بسطور قليلة في هذا المقال، ولكن أبرزها توسيع وتعميق وتطوير الأشكال الموسيقية والغنائية الموروثة عن القرن الماضي ودفعها إلى آفاق لم يسبق لها مثيل ، مع ترسيخ دور الأوركسترا والتأليف الذي تلعب فيه الأوركسترا دوراً واضحاً إلى جانب المغني ، وقد تم ذلك بتفاعل واسع مع الموسيقى الأوروبية (عند القصبجي وعبد الوهاب)، وتفاعل محدود معها (عند السنباطي) وعدم التفاعل أبداً مع الموسيقى الأوروبية (عند زكريا أحمد) .

* كان لبيروت في عقدي الخمسينيات والستينيات، شرف لعب دور المركز لنهضة الموسيقى المتقنة في المشرق العربي، باستفادة كاملة من إنجازات مدرسة القاهرة ، ومن الملامح الخاصة لموسيقى الأقطار العربية المشرقية مثل فلسطين وسورية ولبنان.

* * *

إكتملت صورة إنجازات مدرستي القاهرة وبيروت في تطوير الموسيقى العربية المتقنة في سبعينيات هذ القرن. وبقدر ما لمصر ولبنان من دور خاص في هذه الإنجازات ، فإن من غير المبالغة أبداً اعتبارها إنجازات عربية عامة ، بسبب ما اتصفت به هذه الإنجازات من كلاسيكية عربية شاملة. لكن بدلاً من أن يُكوّن هذا القرن من الإنجاز ( ١٨٧٠ - ١٩٧٠م)، قاعدة تاريخية لمرحلة تالية من النهضة التي تأخذ الموسيقى العربية إلى آفاق أوسع رحابة، اعتماداً على كل ما سبق، فقد انقلب الحال عكس ذلك تماماً ، فأخذنا نشهد بعد السبعينيات حالة في الموسيقى العربية والغناء العربي، هي بغير جدال حالة انحطاط واضح .

من المؤكد أن لذلك أسباباً عديدة من أهمها الترابط في النهوض والإنحطاط بين المظاهر العامة لحياة أيّة أمة، والمظاهر الفنية لهذه الأمة . وهذه قاعدة تنطبق على العرب وعلى سائر الأمم . (وقد عالجت ذلك في بحث قدم لمؤتمر الموسيقى العربية الثالث الذي انعقد في دار الاوبرا بالقاهرة في نوفمبر ١٩٩٤م) غير أن لذلك سبباً آخر هو موضع إهتمام هذا المقال (كما يتضح من العنوان) ، وهو أن الموسيقى العربية المعاصرة تعاني من أزمة "انقطاع التراكم الحضاري" ، شأنها في ذلك شأن النشاطات الأخرى في الحياة العربية المعاصرة .

سيد درويش

وخلاصة هذه المشكلة أن كل الإنجازات التي تمت على مدى قرن كامل في الموسيقى العربية المتقنة أصبحت في واد ، والأجيال العربية في وادٍ آخر، وهو تماماً عكس ما يتم في أوروبا ، حيث ما زالت العلاقة صحيحة ومتينة بين إنجازات الموسيقى الأوروبية الكلاسيكية وبين أصغر طالب موسيقى ، بل بينها وبين أي مستمع ، وذلك عبر الكتب ودفاتر النوتات الموسيقية والتسجيلات الدقيقة على أشرطة كاسيت وأشرطة فيديو واسطوانات ليزر مدمجة، بل وفي العروض الحيّه في المسارح اليومية .

في مقابل هذه العلاقة الحيّه بين الإنسان الأوروبى وموسيقاه الكلاسيكية ( سواء كان إنساناً عادياً أو متخصصاً في الموسيقى ) نجد بين الإنسان العربي وبين إنجازات الموسيقى العربية الكلاسيكية انقطاعاً يتفاقم يوماً بعد يوم ، وذلك واضح في الثغرات الرئيسة التالية :

- على الصعيد النظري، إن الزخم الابداعي في الموسيقى العربية بين سبعينيات

سلامة حجازي

القرن التاسع عشر وسبعينيات القرن العشرين لم يواكبه على الصعيد الموسيقي النظري سوى جهود متواضعة ومتناثرة ، ومفتقرة في غالبيتها إلى أي أسلوب علمي منهجي .

والثغرة الأوسع في هذا المجال تصيب إنتاج القرن العشرين (وهو الأغزر والأشمل) الذى ما زالت الكتابات فيه متروكة لصحفيي المجلات الفنية التجارية السطحية، يطلقون فيها الآراء السطحية والمعلومات المشوهة والأنطباعات الساذجة ، الأمر الذي اذا قارناه بالتوازن الأوروبي بين الابداع الموسيقي، والإبداع النظري ، فسّر لنا الكثير من هالة الاحترام التي تحيط بالموسيقى الكلاسيكية الأوروبية، وحالة اللااحترام التي تحيط بالموسيقى الكلاسيكية العربية .

ولو نحن راجعنا برامج المعاهد الموسيقية العربية، لفوجئنا بضآلة اعتنائها النظري والأكاديمي بإنجازات الموسيقى العربية في القرن العشرين ، بل لوجدنا هذه الموسيقى، على غزارتها، شبه غائبة عن معاهدنا الموسيقية .

– في مجال التدوين الموسيقي، نجد أن أعظم نتاجات الموسيقى العربية في القرن العشرين غير موجودة على هيئة نوتات موسيقية مدوّنة، لا لهواة الموسيقى ولا لمحترفيها، وان وُجِدت، فهي على شكل طبعات تجارية مليئة بالأخطاء والنواقص التي تشوّه هذه الأعمال بدلاً من أن تقدمها بصورتها الأصلية العظيمة .

– في مجال التسجيلات ، هناك محفوظات موسيقية تابعة لإذاعات عربية معنية كإذاعة القاهرة وإذاعة دمشق ( على سبيل المثال لا الحصر) يمكن اعتبارها كنزاً أرشيفياً للموسيقى العربية في القرنين التاسع عشر والعشرين، لكن سوق الكاسيت والأسطوانة (العادية والمدمجة) لا تعكس صورة هذا الأرشيف العظيم ، فطباعة هذه الأسطوانة ما زالت خاضعة لمفاهيم تجارية رخيصة تشوه صورة ما تطبع ، وتترك قسماً كبيراً وعظيماً من التراث بلا طباعة، فتنقطع الصلة بين هذه الإنجازات الموسيقية الكبيرة ، وبين الراغبين في اقتنائها من هواة ومحترفين .

وتكتمل دائرة الأزمة في هذا الموضع مع أجهزة الإعلام العربية بما في ذلك الإذاعات والتلفزيونات . فمنذ عقد من الزمن ، أصبحنا نجد الموسيقى العربية الكلاسيكية لا تحتل في برامج الإذاعات العربية أكثر من عشرة بالمائة من مساحة الإرسال اليومي، أما في التلفزيونات فالنسبة تنحدر إلى واحد بالمئة ، وتصل أحياناً إلى الصفر ، في عملية تراجع واضح أمام سيل الغناء الاستهلاكي الرخيص والتافه الذي أصبح بالتدريج سيد الموقف في الإذاعات والتلفزيونات العربية .

– أخيراً ، يمكننا المقارنة بين علاقة المستمع الأوروبي بموسيقاه الكلاسيكية على المسارح التي تقدم ، حتى في المدن الأوروبية الصغيرة ، عروضاً يومية للموسيقى الكلاسيكية الجادة ، في حين أن المسارح العربية التي تقدم الموسيقى العربية الجادة لا تتجاوز عدد أصابع اليدين في طول الوطن العربي وعرضه.

وهكذا بضربات سريعة مبعثرة ترتسم أمامنا صورة مؤلمة تفسر لنا بوضوح تام انعدام وجود آلية للتراكم الحضاري في مجال الموسيقي العربية الجادة ، فما قيمة كل الإنجازات العظيمة في الموسيقى العربية ، وما قيمة جهد كل عباقرة هذه الموسيقى ، إذا كان كل ذلك قد تحول في العقدين الأخيرين إلى الرفوف، وانسحب من الحياة العربية العامة، وأصبح الهواة ، والمحترفون القلائل الذين يعقدون صلة صحية وصحيحة بكنوز الموسيقى العربية الكلاسيكية بفضل جهودهم الخاصة المضنية صنفاً نادراً منقرضاً أشبه بالديناصور ؟ ! .

غير أننا وللأمانة ، حتى لا نغلق باب الأمل بالمستقبل ، لابد من أن نشير إلى جهود تبذل لمقاومة هذا الواقع ، وهي جهود ضعيفة وضئيلة ، ولم تدخل بعد مجال الانتشار الواسع والمؤثر، ولكنها خطوة صحيحة في الإتجاه الصحيح ، تؤدي على الأقل في البداية إلى منع انقراض تسجيلات كنوز الموسيقى العربية المعاصرة تمهيداً لتعميمها ونشرها في مرحلة لاحقة . ■

محمد
عبد الوهاب

# أشعة رونتغن

## الفرع الطيب من الشجرة الخبيثة

بقلم : د. شذى الدركزلي
جامعة درم - بريطانيا

رونتغن

**مع احتفال العالم الغربي بمرور نصف قرن على انتهاء الحرب العالمية الثانية في آب (أغسطس) ١٩٤٥م باستسلام اليابان، التي يدعى أن تفجيري هيروشيما وناغازاكي (في ٦ و٩ آب ١٩٤٥م) هما السبب الأساس لذلك، حلت الذكرى المئوية لاكتشاف رونتغن (١٨٤٥- ١٩٢٣م) للأشعة السينية (أو أشعة رونتغن) في الثامن من تشرين الثاني (نوفمبر) ١٨٩٥م التي تتمثل فيها أسمى الفوائد، بأنواعها المتعددة كالطبية والصناعية، التي يمكن للبشرية أن تجنيها من اكتشاف علمي. ويتزامن ذلك مع الذكرى المئوية لاكتشاف بكرل (١٨٥٢ - ١٩٠٨م).**

### نموذج العالم الفذ :

ولد فيلهلم كونراد رونتغن Wilhelm Konrad Rontgen في ٢٧ آذار (مارس) ١٨٤٥م في لينيب Lennep، التي تقع حوالي ٣٠ كيلو مترا شرق دسلدورف، في مقاطعة راينلاند الألمانية، وهي مدينة مشهورة بمصانع النسيج والملابس. وكان هذا الأبن المدلل الوحيد لتاجر النسيج مصاباً بعمى الألوان الذي يعزى إلى زواج الأقارب، فقد كانت أمه ابنة عم أبيه. قضى رونتغن معظم طفولته في هولنده موطن أمه. وحصل على شهادة في الهندسة الميكانيكية من معهد زيوريخ التقاني في ١٨٦٨م وحصل على الدكتوراه في زيوريخ نفسها عام ١٨٦٩م ليتابع بعد ذلك دراسة الفيزياء. وفي عام ١٨٧٢م عمل مساعداً لعالم الفيزياء المعروف أوغست كونت (١٨٣٩ - ١٨٩٤م) August Kundt في جامعة فورتسبورغ. وفي عام ١٨٧٩م أصبح استاذاً في جامعة غيسن Giessen . في عام ١٨٨٨م دُعي الى جامعة فورتسبورغ ليرأس معهد الفيزياء الجديد في الجامعة، وفيها اكتشف الأشعة السينية في نهاية عام ١٨٩٥م. وكان أول من منح جائزة نوبل للفيزياء في ١٢ تشرين الثاني (نوفمبر) عام ١٩٠١م، فقد حصل على ١٧ ترشيحاً لذلك من مجموع ٢٩ ترشيحاً للجائزة . وبعد إعلان اكتشافه تحول إلى بطل قومي وكرّمه القيصر فيلهلم الثاني بوسام إلا أنه فضّل حياة العلم والجامعة باعتذاره عن قبول لقب أمير بافاريا.

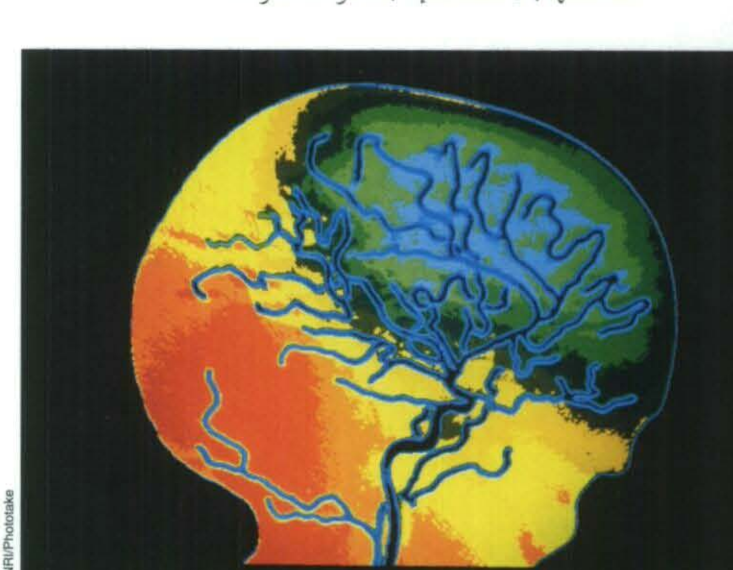
وبعد انتهاء الحرب العالمية الأولى، وبسبب التضخم المالي، فقد رونتغن معظم مدخراته، فقد تبرع بجائزة نوبل عندما حصل عليها الى جامعة فورتسبورغ لتُخصص للمنح الدراسية ولتقدم العلم. كما لم يسع للحصول على براءة اختراع، فقد توفرت أجهزة الأشعة السينية التجارية بعد فترة وجيزة من اكتشافها، وكان يمكنه حصاد ثروة ضخمة من ذلك. وبالرغم من ظروفه هذه فسعيه في البحث العلمي لم يضعف، فقد نشر بحثاً مفصلاً ومسهباً في الخصائص الكهربائية للبلورات عام ١٩٢١م، وقد أنجز آخر أبحاثه (وهو الثامن والخمسون) عندما كان يناهز السادسة والسبعين من عمره، أي قبل وفاته بسنتين.

أما صفاته العامة فقد اتسمت بالنزاهة الشديدة والإخلاص للعلم، وكان تجسيداً لصفات العالم المثالية من إنكار الذات والتفتح للآراء الجديدة بالإضافة


Yoav Levy/Phototake

● شجرة الأشعة السينية أنتجت أنواعا من الأشعة طبية وصناعية ونووية، وفي الصورة أخصائي يعالج بعض الخلايا السرطانية بأشعة الليزر.

الى الدقة الشديدة في العمل. وقد يكون من المفيد استرجاع ذكرى عالم من هذا النوع في عصر تغلب عليه الأنانية والمنافسة الحادة بين من يسمون أنفسهم علماء. وقد حدا الطمع المادي في الجوائز العلمية ببعضهم إلى حجب ذكر المساهمين الأصليين في البحوث، كما حصل مع طالبة الدكتوراه جوسلين بيل التي اكتشفت النجوم النابضة (البلسارات) ولكن المشرف على البحث، أنتوني هيويش، ادعى الأمر لنفسه وحصل على جائزة نوبل لوحده ولم تُعرف مساهمتها بالاكتشاف إلا بعد فوات الآوان.




● نموذج لتصوير شعاعي لجمجمة إنسان تتضح فيها الشرايين التي تضخ الدم إلى المخ وأجزاء الرأس، وتكمن أهمية هذه الصور في أنها تسهل على الأطباء تشخيص ومعالجة أية أمراض أو أصابات تلحق بالرأس.

## اكتشاف الأشعة السينية:

تشير المراجع الى أن البروفسور رونتغن استاذ الفيزياء كان يستعد لترك مختبره في الجامعة في الساعة السادسة مساء الثامن من شهر تشرين الثاني (نوفمبر) ١٨٩٥م، وبعد أن أطفأ الأضواء تذكَّر أنه لم يغلق الدائرة الكهربائية لأنبوب الأشعة الكاثودية الذي يجري عليه بعض التجارب. وعند عودته الى الغرفة المظلمة لاحظ ضوءاً باهتاً على بعد متر من الأنبوب على منضدة المختبر، ولم يكن ذلك الضوء من الأشعة الكاثودية التي لاتتمكن من اختراق سوى بضعة مليمترات من الهواء، كما أن أنبوب الأشعة الكاثودية كان مغلقاً بإحكام بكرتون أسود سميك، ولكنها كانت الأشعة «الجديدة» التي سينال من ورائها الشهرة. وبعد أن أشعل عود ثقاب ليعرف مصدر الضوء وجد أنه ينبعث من لوح مطلي بالباريوم وأحد مركبات البلاتين التي يبدو أن الأشعة الجديدة أنتجت هذا الضوء عند سقوطها عليه. وقضى رونتغن الأسابيع التالية في حمى البحث الدؤوب عن هذه الأشعة ودراسة مواصفاتها، فقد وجد أنها تخترق أنواعاً مختلفة من المواد المعتمة مثل كتاب بألف صفحة، وصفائح الألمنيوم والنحاس إلا أن الرصاص يعيقها، وعندما وضع يده في طريق الأشعة تمكن من رؤية عظام يده. وأقلق انهماكه الشديد هذا زوجته، فدعاها لزيارة مختبره وسلّط الأشعة على يدها واضعاً خلف اليد لوحاً فوتوغرافياً، فكانت تلك الصورة الشهيرة الموجودة في الكثير من المراجع التي تصف الأشعة السينية، لعظام يد زوجته وفيها يبدو خاتماها واضحان. وكتب في أواخر ديسمبر من ذلك العام بحثا يصف فيه ما اكتشفه وقدم البحث الى سكرتير جمعية الفيزياء الطبية في الجامعة. وقد وافق السكرتير العلمي على نشره، دون المرور بمرحلة العرض الشفهي للبحث في اجتماع للجمعية كما هو معتاد، لما وجد فيه من أهمية. فظهر البحث في مجلة الجمعية في ٢٨ كانون الأول (ديسمبر) ١٨٩٥م.

في أول يوم من أيام العام الجديد أرسل رونتغن نسخاً من البحث مع صور إضافية الى زملائه داخل وخارج ألمانيا، فأبلغ أحدهم الصحافة فأعلنت صحف فيينا النبأ للعالم في الخامس من كانون الثاني عام ١٨٩٦م.

وكتب رونتغن بعد ذلك في عامي١٨٩٦ و ١٨٩٧م بحثين آخرين يكوّنان مع البحث الأول ما مجموعه ٣٤ صفحة فقط تشرح الأشعة وصفاتها بأسلوب يُعد أنموذجاً لكتابة البحوث العلمية من ناحية الوضوح والمحتوى. وأشاد بكل نزاهة إلى جهود من سبقه ممن شاهد الأشعة وفسرها خطأ بالأشعة الكاثودية. وكان ذلك كل ما كتبه عن الأشعة فقد عاود اهتمامه وبحوثه حول خصائص البلورات. لقد أطلق عليها رونتغن أسم الأشعة السينية (أي المجهولة) ولكن أعضاء جمعية الفيزياء أسموها أشعة رونتغن، وحين نشبت الحرب العالمية الأولى رافقها عداء لكل ما هو ألماني مما أدى إلى تثبيت اسم الأشعة السينية بدلاً من أشعة رونتغن لتفادي استخدام إسم عالم ماني.

## تطبيقات الأشعة السينية:

لقد أدهش اكتشاف الأشعة السينية العالَم لفوائدها الكثيرة وكانت أسرع الاكتشافات تطبيقا في العالَم، ويقال ان أقصى دواعي سرور العالِم هو إيجاد تطبيق عملي لاكتشافه. فقد بدأت مستشفيات فيينا باستخدام الإكتشاف، بعد أسابيع من إعلانه، في تشخيص كسور العظام والكشف عن الأجسام الغريبة في الجسم. كما أثارت في الفيزيائيين في العالم كافة الحماس والإثارة لمتابعة دراسة خصائصها وتطبيقاتها. وكانت أبحاث رونتغن الثلاثة التي نشرها عن الأشعة السينية الدليل الكامل لصفاتها على مدى خمسة عشر عاماً. كما أن الأشعة السينية كانت الأولى في تشخيص التأثيرات الحيوية للأشعاع على الجسم البشري.

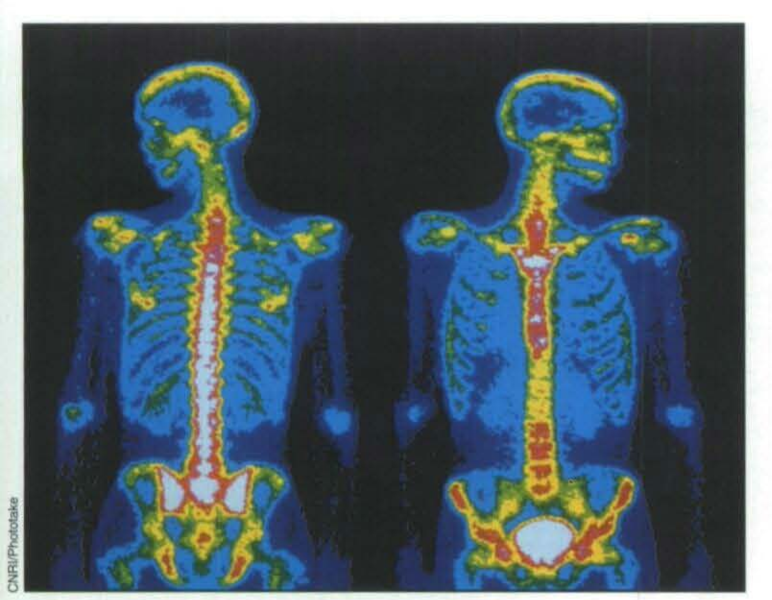
## الآثار السيئة للأشعة السينية:

بعد اكتشاف وتطبيق الأشعة السينية ظهرت بسرعة غريبة الآثار السيئة للاشعاع بصورة عامة والأشعة السينية بصورة خاصة. فالعدد الأول من دورية الأشعة الأمريكية الذى صدر في عام ١٨٩٧م، احتوى على بحث لسكوت تضمن ٦٩ حالة من أذى الأشعاع مسجلة في مختبرات وعيادات متعددة في عدة دول في العالم. ان سرعة ظهور بحوث تأثيرات الأشعة السينية على الجلد يُعزى الى كثرة استخدام انبوبة الأشعة

الكاثودية، او التي تسمى أيضا «أنبوبة كروكس» نسبة الى مخترعها وليام كروكس Willaim Crookes (١٨٣٢ - ١٩٢٩م). الذي اخترعها في عام ١٨٧٥م، أي حوالي عشرين عاماً قبل اكتشاف الأشعة السينية، واستخدمت بكثرة في البحوث في جميع أنحاء العالم. وكانت الأشعة السينية تنتج منها دون أن يشعر الباحثون بها، مما أدى الى تعرضهم المستمر لها ومن ثم ظهور أعراض التهاب الجلد وتقصفه وسقوط الشعر عند العديد من الباحثين. وسرعان ما عُرف السبب عندما أعلن رونتغن عن اكتشافه. والطريف أن البحوث التي ظهرت لتثبت الأثر التدميري للأشعة السينية لخلايا الجلد، جذبت الأنتباه الى امكان استغلال القابلية التدميرية للأشعة وسيلة علاجية في تدمير الخلايا المريضة كالخلايا السرطانية. فقد ثبت أن الأشعة السينية تسبب تأين الوسط الذي تمر به، مثل الهواء أو الغازات او الماء في الخلية الحية، وعند تأين الماء تتغير صفاته ومن ثم تفقد الخلية قدرتها الطبيعية على العمل، لأن الماء يمثل حوالي ٨٠٪ من مكونات الخلية، ويؤدي ذلك الى موتها.

## ما هي أشعة رونتغن ؟

تمثل الأشعة السينية أحد أجزاء الطيف الكهرومغناطيسي الذي يشمل المنطقة المرئية وغيرها، وتُعرف طبيعتها الموجية بالطول الموجي والتردد (أو الطاقة). وكما يتكون الجزء المرئي من سبعة ألوان كذلك تقسّم الأشعة السينية، التي يتراوح طولها الموجي بين ٠,٠٤ و ٠,٧ نانومتر (النانو هو جزء واحد من بليون)، الى ثلاثة أصناف اعتماداً على نوع استخدامها وهي الأشعة الحدودية grenz rays التي تقع في مدى الطاقة (٥ - ٣٠) كيلو ألكترون فولت، والتشخيصية diagnostic rays لمدى الطاقة (٣٠ - ١٥٠) كيلو ألكترون فولت، والعلاجية والصناعية therapeutic and industrial rays لمدى الطاقة (١٥٠ - ٥٠٠) كيلو ألكترون فولت.



● الآثار السلبية للأشعة السينية التي ظهرت على بعض أعضاء الجسم لفتت إنتباه العلماء إلى إمكان إستغلالها في تدمير الخلايا السرطانية وما يشبهها.

CNRI/Phototake

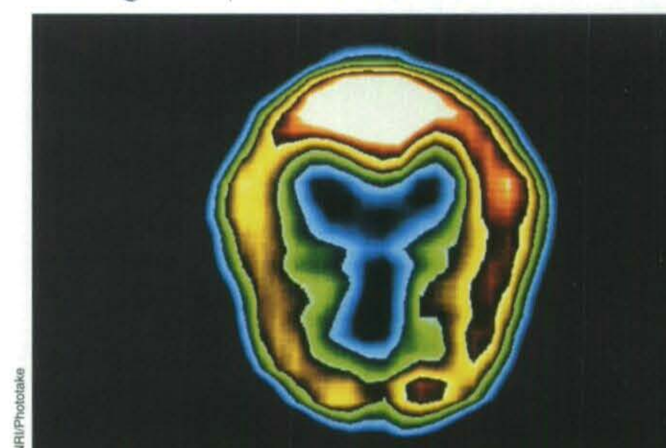
## إنتاج الأشعة السينية:

تُنتج الأشعة السينية في أنبوب زجاجي مفرغ من الهواء، يحتوي على قطبي الانود anode (القطب الموجب) والكاثود cathode (القطب السالب) حيث يُسلط بينهما فرق جهد كهربائي. وأنبوب الأشعة السينية هو أنبوب مطوّر من أنبوب كروكس. فالكاثود يحتوي على فتيل من مادة التنغستن يمرر فيه تيار كهربائي فيبعث الكترونات تتجه بسبب فرق الجهد بسرعة الى الآنود، وباصطدام الالكترونات على سطح الانود تنبعث الأشعة السينية مع كمية من الحرارة، كما يحدث عند كبح عجلات السيارة المتحركة بسرعة وانبعاث الحرارة التي تُسبب بعض الأحيان احتراق مطاط العجلة. لذلك يُصنع الانود من مواد ثقيلة، مثل التنغستن، ذات درجة حرارة انصهار عالية، ويجهزّ بمنظومة تبريد مائية أو زيتية. ويكون الانود مائلا بزاوية نحو الإتجاه الذي يمكن تجميع الأشعة منه. وكلما إزداد فرق الجهد بين قطبي الأنبوب تزداد طاقة الأشعة الناتجة (أو يقصر الطول الموجي). لذلك يعبّر عن طاقة الأشعة السينية بمقدار فرق الجهد بسبب العلاقة المباشرة بينهما. وزيادة طاقة الأشعة تزيد قدرتها على اختراق المواد الثقيلة، أما سبب انبعاث الأشعة السينية من مادة الأنود فهو إما بسبب تهييج الكترونات مادة الآنود أو تحريرها عندما تكون طاقة الالكترونات المنبعثة من الكاثود كافية.

لقد ساهم اكتشاف الخصائص الثنائية للمادة والأشعاع في عام ١٩٢٣م من قبل العالم الفرنسي الامير لويس دي بروي Lousi de Broglie (١٨٩٢ - ١٩٨٧م) في استغلال الطبيعة الموجية للأشعة السينية في تطبيقات تختلف عن تلك التي تستغل طبيعتها المادية. وأهم خصائص الأشعة المستغلة في التطبيقات العديدة هي:

- التأثير على الألواح الفوتوغرافية، وهذه الظاهرة مستخدمة في التصوير الشعاعي (أو الراديولوجي).
- فلورة بعض المواد التي تسقط عليها (الفلورة هي انبعاث ضوء مرئي عند سقوط الأشعة السينية على سطح معين). وهذه الظاهرة هي ما لاحظه رونتغن من أشعة باهتة وأدت الى اكتشافه الأشعة السينية.
- تأيين الوسط (أي انبعاث أو تحرر ألكترون وتحول الوسط المتعادل

● قدرة الإشعاع على إختراق الأنسجة الحيوية والعظام في جسم الإنسان سمحت للأطباء بالتعرف إلى الطبيعة الغامضة لبعض الأمراض كمرض الزهايمر الذي يهاجم خلايا الدماغ فيدمرها.



CNRI/Phototake

وتستخدم هذه الظاهرة في التطبيقات الطبية العلاجية كتدمير الخلايا الخبيثة.

- الأختراق.
- الأستطارة.
- التداخل والحيود.

تستخدم الظواهر الثلاث الأخيرة في عديد من التطبيقات الصناعية.

وتختلف بعض هذه المتغيرات في واد المختلفة مؤدياً ذلك الى إمكان معرفة واصفات تلك المواد. فمثلاً قابلية ختراق الأشعة السينية للمواد تعتمد على املين أساسيين هما: نوع المادة «كثافتها العدد الذري» وعلى السُّمك. فشدة أشعة السينية تعاني من توهين داخل مواد ومعامل التوهين يزداد مع زيادة ثافة المادة.

## ستخدام الأشعة السينية:

تستخدم هذه الأشعة في الكثير من طبيقات الطبية والصناعية وفي علم الآثار، سمى طرق الكشف هذه بالفحوص غير مدمرة. فكما يمكن الكشف عن كسور عظام من خلال اختلاف كمية الأشعة مخترقة للعظم من خلال الكسر عنها من لال مادة العظم، كذلك يُستخدم المبدأ سه للكشف عن عيوب الأنابيب من وب وتآكل، كما تكشف عن عيوب اطق اللّحام. كما تم استخدام الأشعة سينية في فحص اللوحات والتماثيل الفنية سافة الى الآثار القديمة مثل المومياء. مكن تشبيه تأثير الأشعة السينية على لواح الفوتوغرافية بالتصوير الفوتوغرافي عتيادي. فعندما تكون أشعة الشمس اطعة تظهر الصور الفوتوغرافية باهتة لوان في حين تكون الصور الملتقطة بعد روب أو مع الغيوم معتمة، إذا لم تستخدم تغيرات آلة التصوير بصورة صحيحة. ذلك يمكن استخدام التأثير المختلف دة الأشعة السينية المارة في الأوساط تلفة من الجسم البشري أو ما يسمى تباين contrast في التشخيص الطبي. الأشعة السينية لمجموعة أسنان مثلاً، كن تمييز الحشوات لثقوب بعض الأسنان

الفراغات بين الأسنان. وتبذل الكثير من الجهود في البحوث الهادفة لتحسين الصور وتقليل التعرض للاشعاع لكل من المريض ومشغل جهاز الأشعة.

وتنوعت استخدامات الأشعة السينية من الأستخدامات التشخيصية أو ما يسمى بالتشخيص الإشعاعي إلى الاستخدامات العلاجية، فاستخدام الأشعة المؤينة (وهو المصطلح الشامل لكافة أنواع الأشعة النووية) في العلاج يعتمد على حقيقة أن الخلايا المصابة، أو الخبيثة، تستجيب للتأثير التدميري

ضعف قدرتها على اصلاح التلف الذي تتميز به الخلايا الطبيعية السليمة وتعتمد الجرعة الواصلة الى الورم داخل الجسم على المسافة بين مصدر الاشعاع والجلد، وعلى قابلية الأشعاع على اختراق النسيج

كاشف أشعة سينية
كاشف أشعة سينية
مـاء
حصاة
حزمة أشعة سينية
حزمة أشعة سينية
مصدر
الموجة الصوتية

- مخطط لترتيب عملية تهشيم حصاة في الكلية. حيث يغطس المريض في حوض مائي ويثبت في موقع يقابل بؤرة مصدر الموجة الصوتية بوساطة حزمتين من الأشعة السينية مع كواشف تساهم في متابعة تصوير الحصاة للتأكد من موقعها أولاً وتهشمها إلى الحجم الأصغر الملائم لمرورها بيسر خلال الأنابيب لتفرز خارج الجسم.

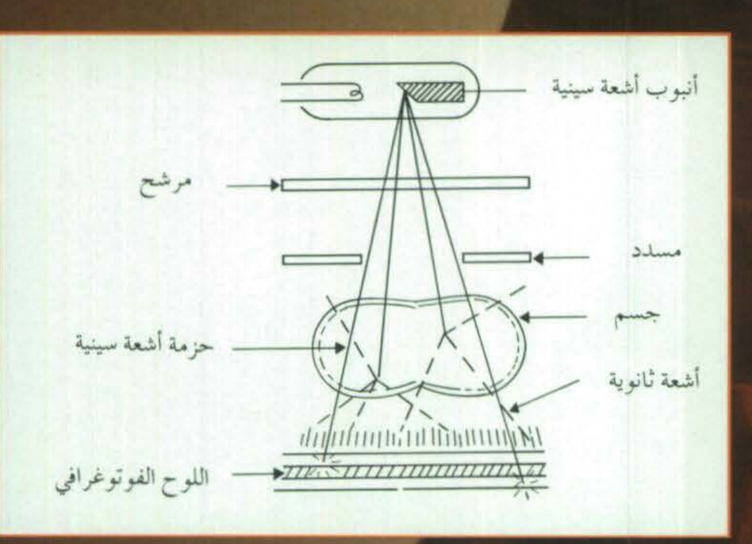
- القافلة

وأخيراً على كمّية الأشعة المستطارة من المناطق الخارجية للمنطقة المراد تشعيعها أو علاجها. فإذا انبعثت الأشعة من مصدر نقطي، ومرّت بوسط لايمتص الأشعة، فإن الأشعة الواصلة الى نقطة معينة تعتمد على قانون التربيع العكسي. وتسبب الاستطارة انحراف الأشعة من الحزمة وعدم تركيزها على الهدف. لذلك يُبذل ما يمكن لتفادي العوامل المؤثرة على مسار الأشعة وسقوطها على الهدف.

ومن التطبيقات الحديثة في استخدام حزم الأشعة السينية في العلاج، هو معالجة حصى الكلى بما يسمى Lithotripsy، وهو العلاج الذي لايحتاج الى تدخّل جراحي لإزالة الحصى والمسمى Lithotomy وما يسبّبه ذلك من مخاطر ومضاعفات معروفة من آثار التدخّل الجراحي وفي هذه الطريقة تستخدم حزمتان من الأشعة السينية موجهتان نحو موقع الحصاة، ويقابل كل حزمة كاشف لضمان التحديد الدقيق لموقع الحصاة. كما تُمكن الكواشف من التأكد من تفتت الحصاة الى الحجم الملائم، بحيث تمر من خلال القنوات البولية لتفرز خارج الجسم. إن سلامة العملية وقلة مضاعفاتها، إضافة الى تمكن المريض من استرجاع قابلياته الجسمية بعد يومين، تجعل الكلفة العالية للجهاز تأتي في الدرجة الثانية مقارنة مع الفوائد الكثيرة.

## الشجرة الطيبة:

مايزال تفجير هيروشيما وناغازاكي محل جدل مستمر عن ضرورتهما في ذلك الوقت، فهناك من يقول أن تأثيرهما على إنهاء الحرب كان سيتحقق حتى لو أجريا في مناطق قليلة السكان بدلاً من مدينتين مكتظتين بالبشر. لقد كان تفجير هيروشيما وناغازاكي وصمة ألصقت بالأشعة النووية بأنواعها كافة، بالرغم من اختلاف وتنوع الاستخدامات السلمية للأشعة النووية. وحظيت الأشعة السينية بالسمعة الطيبة بسبب استخداماتها العديدة في الطب، وكثيراً ما تحجب هذه التطبيقات العديدة في الصناعة والآثار وغيرها.




• نموذج لاستخدام الأشعة السينية في التصوير الإشعاعي للجسم الحي، حيث تمر الأشعة المنبعثة من أنبوب الأشعة السينية خلال مرشح ومسدد قبل المرور إلى الجسم الذي يقع اللوح الفوتوغرافي بعد اختراقه.

ان اعتناء الإنسان الشديد بصحته وفرحه باكتشاف أو اختراع وسائل جديدة للتشخيص والعلاج، ومحاولاته الدائمة لتخفيف مشاكله الصحية، الناتجة معظم الأحيان عن الاستخدام السيء لمنظوماته الجسمية، يجعل المرء يتساءل عن سبب قلة عناية الإنسان بصحته الروحية. وكيف يمكنه استخدام الوسيلة التي تخفف من آلامه ومشاكله في تسبب الآلام لغيره. فالأشعة السينية وغيرها من أنواع الأشعة المؤينة كلها تنبع من المصدر الواحد وهو الذرة، وكل هذه الأنواع يمكن استخدامها لفائدة الإنسان، فما الذي يحرف الانسان عن الخط القويم ويجعله يستخدمها لأذى أخيه الإنسان ؟ كيف يمكن أن نبرر استخدام التفجيرات النووية في هيروشيما وناغازاكي؟ وكيف نبرر اصرار الصين وفرنسا على استمرار تجاربهما النووية حتى يومنا هذا، بعد ان اتضحت مساوىء التفجيرات النووية على الكرة الأرضية بكاملها والى زمان قادم طويل؟ وهل يمكن أن نتصور أن قوى شريرة يمكن ان تسيطر مرة أخرى لتؤدي الى استخدام التفجيرات النووية ضد البشر؟ وما الفرق بين التدمير الجماعي للبشر وبين تدمير الطبيعة وما تحتويه من مخلوقات نباتية وحيوانية عديدة؟ أليست هذه علامات واضحة لمرض روحي يعاني منه الإنسان ؟ إن ما يجب على الإنسان هو الانتباه لمعالجة أمراضه الروحية قبل فوات الأوان، فالشجرة الطيبة لاتحمل إلا فروعاً طيبة وما الخبيث إلا الأستغلال السيء للعطايا. ■

المراجع :


1. Brown, B. H. and Smallwood, R. H., (1981) Medical Physics and Physiological Measurement, Oxford, Blackwell Scientific Publications.
2. Draganic', I. G., Draganic', Z. D. and Adloff, J. P. (1989), Radiation and Radioactivity on Earth and Beyond, Florida, CRC Press.
3. Eisenbud, M. (1987), Environmental Radioactivity: From Natural, Industrial, and Military Sources, London, Academic Press.
4. Graham, D. and Eddie, T. (1985), X-Ray Techniques in Art Galleries and Museums, Bristol, Adam Higler Ltd.
5. Kathren, R. L. (1984), Radioactivity in the Environment: Sources Distribution, and Surveillance, New York, Harwood Academic Publishers.
6. Webster, J. G. (Ed.) (1992), Medical Instrumentation: Application and Design, Boston, Houghton Mifflin Company.

# كتب مهداة

● «يوميات د. أحمد زكي أبو شادي ١٩٤٢م» كتاب حققه روكس زائد العزيزي، وقدم له يوسف أسعد داغر، ونشرته الثقافة الأردنية، يقع الكتاب في ٢٣٠ صفحة ويضم يوميات الشاعر والكاتب أبو شادي خلال أهم سنوات الحرب العالمية الثانية كما يعكس الحياة الثقافية والاجتماعية العربية والمصرية بصراعاتها ومتغيراتها في تلك الفترة، وتكتسب هذه اليوميات أهميتها من كونها ملاحظات ناقدة لنزعات الظلم والاستبداد التي أجبرته على الهجرة إلى أمريكا حيث عاش وعمل حتى توفى عام ١٩٥٥م.

● «الكوارث الطبيعية وكيفية مواجهتها» دراسة جغرافية للدكتور إبراهيم سليمان الأحيدب، صدرت في ١٣٥ صفحة وهي تعالج المخاطر والكوارث الطبيعية التي تهدد الإنسان والحيوان والنبات، وتبرز الخسائر البشرية والمادية الجسيمة التي تخلفها تلك الكوارث، كما يدرس كيفية مواجهة الإنسان لتلك الكوارث. ويحفل الكتاب بصور وفهارس وجداول توضح أنواع المخاطر والكوارث وتواريخ وقوعها وأماكن حدوثها وأعداد وفياتها.

● «الصيام معجزة علمية» دراسة للدكتور عبد الجواد الصاوي، صدرت عن هيئة الإعجاز العلمي في القرآن والسنة بمكة المكرمة في ٢٢٧ صفحة وتشتمل على فصول تدرس تاريخ الصيام، وطاقة الجسم وعلاقتها بالتمثيل الغذائي، ووظائف الأعضاء في حالتي الصيام الإسلامي والصيام الطبي، ويسرد الكتاب بعض نتائج الأبحاث التجريبية التي أجريت على صائمين، وبعض وجوه الإعجاز في الصوم وفوائده، ونصوص شرعية عديدة في فضائل الصوم وأحكامه.

● «كتابات إسلامية من مكة المكرمة» كتاب ألفه الدكتور سعد عبد العزيز الراشد وأصدرته مكتبة الملك فهد الوطنية بالرياض في ٢٠٥ صفحات، ويدرس الكاتب فيه مجموعة من النقوش الإسلامية المحفورة على الواجهات الصخرية في عدد من المواضع القريبة من المشاعر المقدسة بمكة المكرمة، وتشكل هذه النقوش مادة لدراسة تطور الخط العربي، ويشتمل الكتاب على خرائط جغرافية وصور للنقوش ورسوماً وأشكالاً للنصوص المكتوبة.

● «الحركة التشكيلية في المنطقة الشرقية» كتاب من إعداد الفنان التشكيلي عبد العظيم محمد الضامن، يقع في ١٦٨ صفحة، ويقدم عرضاً تاريخياً لتطور الفنون التشكيلية في المنطقة، ولمحات عن الجهات الرسمية التي دعمت هذا الفن، والاتجاهات والمدارس الفنية التي نشأت في المنطقة، ويضم الكتاب صوراً لأعمال بعض الفنانين وأخرى للمعارض والمهرجانات التي شاركوا فيها.







● «الموروثات الشعبية لغامد وزهران» كتاب في خمسة أجزاء ألفه علي بن صالح السلوك الغامدي، وجمع فيه أطرافاً من التراث الشعبي للمنطقة مثل: لحن الجبل والعرضة واللعب والمسحباني، وأشعار السامر والهزل والفكاهة والأناشيد الشعبية، وبعض المفردات والحكم والأمثال التي ترمز لأنماط الحياة الاجتماعية لسكان المنطقة، وتعكس الأجزاء الخمسة العادات والتقاليد واللهجات والأعراف في منطقتي غامد وزهران، كما توضح الجهود التي بذلها المؤلف لتدوين تلك المأثورات طيلة عشرين عاماً.

● «اليابان بدون نقاب» كتاب للمؤلف الياباني ايتشيروكاوازاكي، ترجمة عبد الله مكي، وأصدرته دار الرافد في لندن في ١٦٤ صفحة. والكتاب عبارة عن مقالات قصيرة تناقش أنماط التفكير لدى الياباني، ومفاهيمه عن العمل والتربية والدين والتقدم والسيطرة، كما يعقد مقارنات بين سلوك الياباني في بلده وسلوكه في بلدان الغرب. ويعرج على مدينة طوكيو وطبيعتها الجغرافية وتقاليد سكانها كما يحلل أسباب ظهور المعجزة الاقتصادية اليابانية.

● «هدير الصمت» كتاب يضم مجموعة من قصائد الشاعر سعيد محمد العصفور، يقع في ١٨٠ صفحة، وهي قصائد تتراوح بين التأمل الذاتي في شؤون الحياة ومتغيراتها، وبين رثاء بعض الأصدقاء واستعادة ذكرياتهم السالفة، وتشتمل المجموعة على قصائد غزلية وأخرى تؤرخ لمناسبات اجتماعية خاصة، وهي في أغلبها مكتوبة ضمن نمط كلاسيكي وتعكس رؤية ساكنة لوظيفة الشعر ودوره.

● «القرص المدمج في المكتبات» كتاب حرّره تيري هانسون وجان داي وترجمه علي السليمان الصوينع، وصدر ضمن سلسلة مطبوعات مكتبة الملك فهد الوطنية ويقع في ٤٠٨ صفحات، والكتاب يحوي مقالات علمية تعرض تجارب عملية في مجال تطبيقات القرص المدمج واستخداماته في المكتبات المتنوعة، وحالات دراسية طبقتها بعض الجامعات الأمريكية في مجال استخدام الشبكات القرصية، والروابط الشبكية بين بعض المكتبات ومراكز المعلومات في الشركات والمؤسسات الأمريكية.

● «الإعلام وتأثيراته» كتاب من تأليف دنيس مكويل، وترجمة د. عثمان العربي، صدر في حوالي ٢٥٠ صفحة، ويعالج الكتاب مفاهيم وساطة وسائل الإعلام وتأثيراتها في المجتمع وخصائص النظرية الإعلامية، والعلاقة بين وسائل الإعلام والجماهير والتأثير المتبادل بينهما. وخصائص الحملات الإعلامية، والفروق بين نظريات الاتصال ونظريات الإعلام، وظروف استقلالية أو تبعية وسائل الإعلام ومردوداتها على تشكل معارف الناس ومواقفهم.

## ١٥٠ عاماً من طوابع البريد :

# الحكايات السرية لأصغر سفير في العالم

بقلم : محمود قاسم – مصر



**بعض الناس يسمي الطابع السفير الطائر ، وآخرون يطلقون عليه تسميات أخرى . فهو السفير الراكب، ورسول الأصدقاء والأحباء . وبالرغم من أنه لا يتعدى أن يكون وريقة صغيرة مطبوع عليها رسم جميل ، فإنه جواز سفر فعلي يحمل إسم الدولة التي ينتمي إليها . وغالباً ما يكون الرسم أو الصورة المطبوعة عليه تمثل فناً من فنون الدولة التى يحمل إسمها .**

تجاوز عمر طابع البريد، اليوم مائة وخمسين عاماً كاملة، والمليارات منه تنتقل يوميا ملصقة فوق الخطابات إلى كل أنحاء العالم . مليارات اللوحات الجميلة مطبوعة فوق هذه الطوابع ، نستطيع بمعونتها قراءة ضمائر الشعوب وتواريخها وأفكارها .

وإذا كان العالم قد احتفل عام ١٩٩٥م بمرور قرن ونصف على إصدار أول طابع بريدي صدر في انجلترا عام ١٨٤٥م ، فإن هواة الطوابع يمكنهم قراءة تاريخ العالم المعاصر من خلال مجموعاتهم المرتبة، والمتخصصة . لذا ارتفعت أثمان الكثير من هذه الطوابع على مر التاريخ ، كما سنرى ، بشكل لم يحدث للوحات الفنية التي رسمها فنانون عظام، ولا للكثير من قطع الآثار التي تمتلكها بعض الدول .

قبل إصدار طوابع البريد ، كانت رسوم المراسلات البريدية تُحصّل من المرسل إليه ، حيث يقوم الساعي المكلفّ بإيصال الرسالة بإستلام مستحقاته المالية من المرسل . وكثيراً ما أثارت هذه الطريقة المتاعب ، حيث يرفض مستلم الرسالة دفع الرسوم، بحجة أن الرسالة ليست بذات أهمية ، أو أنها كيدية ، كما كان يرفض أحياناً أن يدفع الرسوم بعد أن يفض المظروف ويفهم محتواها فتصبح غير ذات قيمة.

### أول صندوق بريد :

أول شخص فكّر في إنشاء صندوق بريد هو الفرنسي "دوفيلابيه" الذي استطاع أن يحصل على حق هذا الإمتياز من الملك لويس الرابع عشر في عام ١٦٥٣ م وقد تمكن من تغيير طريقة تحصيل الرسوم ، فلاشك أن المرسل في حاجة أشد من المرسل إليه لإرسال الخطاب ، لذا يجب عليه دفع الخدمة البريدية ، وكان على المرسل شراء بطاقة خاصة يلصقها على خطابه قبل أن يضعه في صندوق البريد . وقد استمر تطبيق هذه الفكرة حتى عام ١٨٤٥ م حين توصل البريطاني رولاند هيل (١٧٩٥–١٨٧٩م) إلى ابتكار طابع البريد بشكله المعروف حالياً .

وإذا كان أول طابع بريد قد صمم عام ١٨٤٥م ، فإن أول طابع تمت طباعته كان في لندن عام ١٨٤٧ م بوساطة الصحفي البريطاني تشارلز فلاور . ولم تكن به مادة لاصقة ، وكان يمكن لصقه بمشبك خاص، أو يلصق منفصلاً، بحيث يمكن فصله بسهولة عن المظروف .

وأمام هذه الظاهرة الجديدة ، وجد مصممو الطوابع ، وأغلبهم من الفنانين التشكيليين البارزين أن يطبعوا أشهر اللوحات على وريقات صغيرة ، وهكذا أمكن للناس ، خاصة الهواة ، أن يجمعوا مجموعة كبيرة من لوحات روبنز، ودافنشي ورافائيل

التي إحتوتها هذه الطوابع .

وقد بدأت علاقة الفن التشكيلي بالطوابع منذ الطابع الأول الذي صممه رولاند هيل ، فقد رسم صورة لتمثال من العصر الروماني ، ولكن الوجه كان لملكة بريطانيا ، ولم يزد ثمن الطابع عن بنس واحد ، وقد عرض هيل فكرته على صديقه جيمس شالمرز صاحب إحدى دور النشر ، وسرعان ما عرضاها على هيئة البريد ، وهكذا عرف الناس الطوابع.

ويقول الكاتب والباحث رينيه بودوان أن صدى التوصل إلى طابع البريد كان يقترب من صدى الأختراعات العظمى في القرن التاسع عشر وما قبل ذلك مثل البخار على سبيل المثال .

وقد عرف هذا الإختراع البسيط معارضة شديدة من قبل الكثيرين الذين رأوا أن الطوابع ليست سوى عمل مجنون، ولذا كان على هذا الاختراع أن يجد أشخاصاً يقفون وراءه ، ويعملون على مداومة إنتشاره، وإذا كان بعض الناس قد تعامل بحذر مع هذه الوريقات



الصغيرة اللاصقة فإن الأمير آرثر موراي قد دفع الناس إلى إحترام هذه الطوابع حين أعلن أنه قد قام بجمع أول مجموعة طوابع في العالم، وأنه مستعد لتبادل بعض هذه الطوابع مع من يملكون طوابع أخرى لها نفس القيمة.

وما أن ذكرت كلمة "القيمة" حتى أحس الناس أن الطوابع ليست مجرد لواصق توضع فوق المظاريف من أجل إرسالها إلى الحبيب البعيد فقط، ثم يفضّ الجواب ويلقى بالمظروف، ولكنها أشياء يمكن أن يكون لها قيمة مثل النقود ، بل وأكثر، حيث يقوم الهواة بمبادلتها بطوابع أخرى، وإذا أصابها القدم، أصبحت ثمينة.

ونجح موراي في أن يضع قيمة للطوابع، وسرعان ما ظهرت هواية جمع الطوابع، بل وأصبحت ظاهرة منتشرة في المدن الأوروبية الكبرى. وأصبح الهواة من كبار الشخصيات، والمشاهير من أدباء، وفلاسفة، وسياسيين، ومنهم على سبيل المثال الأديب الكسندر ديماس الإبن، مؤلف رواية "غادة الكاميليا" الذي راح يشتري المجموعات النادرة بدلاً من مبادلتها مع الهواة، وهكذا أقيمت الأسواق والمعارض الخاصة من أجل شراء المزيد من المجموعات.

وقد ساعدت هذه الظاهرة مصممي الطوابع على تقديم الجديد والنادر من الطوابع ، فبعد أن كانت صورة ملكة انجلترا هي التي تطبع فقط على طوابع المملكة المتحدة ، ظهرت الشخصيات الشهيرة من سياسيين وعلماء ، ورجال فكر ، كما أبرزت المناسبات الإجتماعية المهمة .

## مؤسسة هواة الطوابع :

في عام ١٨٩٥م أسس موراي مؤسسة لهواة الطوابع ، ضمّت مجموعة من الهواة المشاهير وكان الهدف منها تكوين رابطة تضم نخبة من جامعي الطوابع ، وتعمل من أجل الحفاظ على المجموعات النادرة ، والحصول على الطوابع الأولى التي صدرت قبل أن تندثر ويغيّبها الزمن .

وهكذا لم تعد طوابع البريد عبارة عن وريقات تلصق فوق الرسائل من أجل توصيلها إلى طرف آخر ، ولكنها أصبحت بمثابة تأريخ للأمم في عصورها المختلفة بفنونها ، وآدابها ، بالإضافة إلى توثيقها للفنون الشعبية والجماهيرية ، فتصبح لها قيمة مطلقة غير قيمتها المؤقتة التي تنتهي بوصول الرسالة ، ويصبح توصيل الخطاب بمثابة عملية إجرائية قياساً إلى قيمة الطابع نفسه . ويهمنا هنا أن نذكر أن هذا الموضوع قد أثار مخيلة الأديب البريطاني بيترستون حول ما تبلغه الطوابع من قيمة عالية خاصة في أثمانها فألف روايته الشهيرة " اللغز " التي تدور حول أحد اللصوص الذي أرسل خطاباً إلى زوجته ووضع عليه طابعاً«يبلغ ثمنه آلاف الدولارات ، حتى لا ينتبه شركاه إلى انه قام بتهريب أمواله بهذه الطريقة الفريدة . وكان هذا اللص قد سرق الطابع الذي يبلغ ثمنه عدة ملايين من الدولارات مع مجموعة من زملائه في أغرب عمليات السرقة . ومن أجل البحث عن هذه الأموال أرسلت وكالة الاستخبارات أحد رجالها إلى أوروبا لمعرفة مكان النقود، خاصة ان اللص قد مات في حادث قطار .



ثم تفاجأ الأرملة أن هناك مجموعة من المجرمين يطاردونها من أجل معرفة مكان النقود ثم يكتشفون أن الثروة قد تحولت إلى طوابع بريدية.

وتبعاً لنجاح هذه الرواية، حولتها السينما إلى فيلم شهير يحمل نفس العنوان في عام ١٩٦٣م، قام ببطولته نجوم كبار مثل أودري هيبورن، وكاري جرانت، وجيمس كوبرن، ووالتر ماتاو، وجورج كينيدي، وتؤكد هذه القصة أن طوابع البريد يمكن أن تزداد قيمتها كلما مرّ عليها الزمن، وأن ثمن الطابع هنا قد إرتفع إلى أكثر من مليون دولار في منتصف الستينيات.

وحول نوادر الطوابع، نشرت مجلة "سكانوراما" السويدية في عدد شهر فبراير عام ١٩٩٠ م خبراً حول أقدم طابع في العالم، وهو الذي اقتنته زوجة الحاكم العسكري البريطاني في إحدى المستعمرات البريطانية في أواخر سبتمبر عام ١٨٤٧م. وهذا الطابع موجود الآن تحت حراسة مشددة، في إحدى المخازن السرية، ومؤمن عليه بمبلغ يقارب أربعة ملايين جنيه إسترليني في سوق هواة الطوابع بباريس، ويقال أنه لايوجد من هذا الطابع الآن سوى ١٤ نسخة، وقد صدر الطابع تحت فئتين ماليتين، الأولى بنس واحد، والثانية بنسين، ولا يوجد منه سوى ١٢ نسخة لا غير.

## تاريخ الطوابع في العالم العربي:

دخلت طوابع البريد إلى مصر على سبيل المثال عام ١٨٤٦م، أي بعد عامين فقط على إبتكار أول طابع في العالم. فقد أنشأ شخص إيطالي يدعى تيتوكيني مشروعاً بريدياً أطلق عليه اسم "البوستة الأوروبية" من أجل القيام بالخدمة البريدية بين أوروبا ومصر. وقد ساعدت بداية تطور خطوط المواصلات وإنشاء القطارات والسكك الحديدية على توسيع دائرة الخدمة، فتعددت المكاتب البريدية وظل الأمر يدار بالجهود الذاتية إلى أن قررت حكومة الخديوي إسماعيل أن تتدخل في الأمر فأشترت مكاتب "البوستة الأوروبية" وفتحت مكاتب جديدة وأصبحت الخدمات البريدية عملية حكومية في المقام الأول، ثم تكونت الهيئة القومية للبريد بصفة رسمية في عام ١٨٩٨م.




وقد انتقلت هذه الظاهرة إلى الدول العربية التي عرفت السكك الحديدية، مثل الحجاز، وسورية، وفلسطين، وبلاد المغرب، كما إنتشرت ظاهرة جمع طوابع البريد في المدن العربية، وأصبحت إحدى الهوايات الجميلة التي تجمع بين الأصدقاء في نوادي المراسلة.

وأذكر أننا حين كنا صغاراً كانت هواية جمع الطوابع بارزة في المدن الكبرى، وفي شارع سعد زغلول بالأسكندرية - على سبيل المثال - كنا نرى أكثر من حانوت كبير يرتاده الهواة.

وكانت هذه المحلات تعرض الطوابع بشكل جذاب للغاية في الواجهات. وكان المارة يهتمون بإلقاء النظرات على هذه الواجهات، وما تعرضه من مجموعات تسرالأعين، حتى لغير الهواة، وكم تنافس عشاق هذه الهواية على اقتناء الطوابع الجديدة، فقد كان لكل طابع بطاقة خاصة تسمى بطاقة يوم الأصدار، وعليها خاتم خاص. وكان الهواة شغوفين بهذه الإصدارات الجديدة، في نفس الوقت الذي كانوا يهتمون بجمع كل قديم من المطبوعات، وبدت عملية تنسيق الألبومات بالغة الأهمية. وقد وجدت هذه الهواية مريدين من الشباب والشيوخ، وكثيرا ما كان الهواة يخصصون ألبومات لاصدارات إحدى الدول، أو لشخصية سياسية مهمة، وعلى سبيل المثال كانت مجموعة نادرة من الطوابع السعودية التي تصوّر حياة وبطولات المغفور له الملك عبد العزيز آل سعود، وكان لهذه الطوابع سحر خاص لدى الهواة.

وتبعاً لازدهار تلك الهواية، راحت المجلات والصحف تساعد على تنميتها في كل مكان، فكثيراً ما كانت تنشر مقالات عن تنسيق الطوابع في الألبومات، وعن أخبار الطوابع الجديدة، وأسعار القديم منها لدى الهواة.

وكم جمعت هذه الهواية الطريفة بين أصدقاء من مختلف الدول .. لكن هذه الظاهرة انكمشت بشكل واضح في السنوات الأخيرة، وأغلقت حوانيت الطوابع، وتحولت إلى محلات كبرى لبيع الملابس، ومن الغريب أن صاحب أحد هذه المحلات لم يصدق، حتى الآن، أن زمنه قد ولّى، ومع ذلك ظل يرفض فكرة بيع متجره ليتحول إلى متجر لبيع الأحذية، بمبالغ خيالية لا يصدقها أحد! ■

---

صور المقال: أرامكو السعودية

# رحلــة في تقاليــد الطهي الأندونيسي

بقلم : ادا هيني كوين

ترجمة : بديعة كشغري – هيئة التحرير

**تعد أندونيسيا من أكثر دول العالم تنوعاً، حيث يشكّل سكانها البالغ عددهم ١٩٠ مليون نسمة حوالي خمسين مجموعة عرقية وإثنية رئيسة، تتفرع بدورها إلى ٢٥٠ مجموعة صغرى. كما تتكون من ١٨ ألف جزيرة تتراوح بين الجزر المرجانية المعروفة بشكلها الحلقي وبحجمها الصغير، والجزر الكبرى التي تعد ثاني أكبر جزر العالم. وفي حين تغطّي الغابات الأستوائية بعض هذه الجزر الغنية بمحاصيلها الزراعية فإن بعضها الآخر يعاني من القحط والجفاف.**

ومن الناحية الطبوغرافية، تعد اندونيسيا الجزء الأكثر تقلباً في المحيط الهادي المعروف بـ«خاتم النار» حيث أن هناك مئات البراكين العالية التي تكوّن منحدراتها مرتفعات واسعة معتدلة المناخ أو سهولاً منخفضة خصبة.

وقد أطلق الهولنديون الذين احتلوا اندونيسيا ما يزيد على ٣٠٠ سنة على هذه الجزر المتناثرة حول بحار خط الاستواء «حزام العقيق» كناية عن خضرتها، بينما يسمي الاندونيسيون بلدهم «تاناه ايركيتا Tanah air Kitah » أي «أرضنا والماء»، وكلاهما أي اليابسة والماء غنيان بمنتوجاتهما الوفيرة. وقد ساهمت الطبقات العميقة من الرماد البركاني الغني بمعادنه في تخصيب الجزر الأندونيسية بمرور الحقب.

وقد يكون البحارة من أهل «استراليا المالينيزية» هم أول من وصل إلى هذه الجزر، وتبعتهم فيما بعد مجموعات الرحالة والتجار من الهنود، والصينيين، والعرب، والبرتغاليين، والأسبان، والإنجليز، ثم الهولنديين. ومما لاشك فيه أن كل هؤلاء تركوا بصماتهم الجينية والوراثية التي تداخلت مع من سبقهم، كما ترك بعض هؤلاء الشعوب أكثر من غيرهم بصمات حضارية ودينية واجتماعية عميقة امتدت إلى «فنون الطهي» التي كوّنت المطبخ الأندونيسي الحالي. فالتجار العرب على سبيل المثال هم المسؤولون عن انتشار الإسلام في هذه الدولة الإسلامية الشهيرة.



● تتميز الشواطىء الأندونيسية بغناها بالأسماك المختلفة التي تشكل الغذاء الرئيس لأهل هذه المناطق.

## مكونات المطبخ الأندونيسي:

على الرغم من تعدّد مصادر التراث الأندونيسي، فإنه يمكن رصد أنماط عامة في الطعام وطرق الأكل في هذه الجزر. فالأرز هو الطعام الرئيس لدى أغلبية السكان، وفي «آمبون Ambon » تعد «الساقو» المادة الكربوهيدراتية الرئيسة وهي عبارة عن حبيبات نشا تستخرج من بذرة نخيل «الساقو»، اما في إقليم (ايريان جايا) فتستخدم «البطاطا الحلوة» كمادة نشوية أساسية. أما إذا تعذر وجود الساقو أو البطاطا الحلوة فإن بعض سكان اندونيسيا يلجأون إلى أكل الذرة التي جلبها التجار الأسبان إلى هذه الجزر.

وتتكون الوجبة الأندونيسية عادة من الأرز كطبق رئيس، يصحبه طبقان من السمك أو الخضراوات واللحم بالإضافة إلى بعض المقبلات مثل صلصة عجين الفلفل وجوز الهند المحمّص و(الكربو) وهو بسكويت مقلي مصنوع من الروبيان المجفف. أما الأطباق الإضافية الحلوة فتتكون من الموز المقلي أو سلطة الفواكه مع الصلصة المتبلة. وعادة ما يحتسي الأندونيسيون الشاي الساخن أو القهوة أو الماء مع وجبات الطعام.

ومع انتشار التقانة الزراعية المتقدمة،

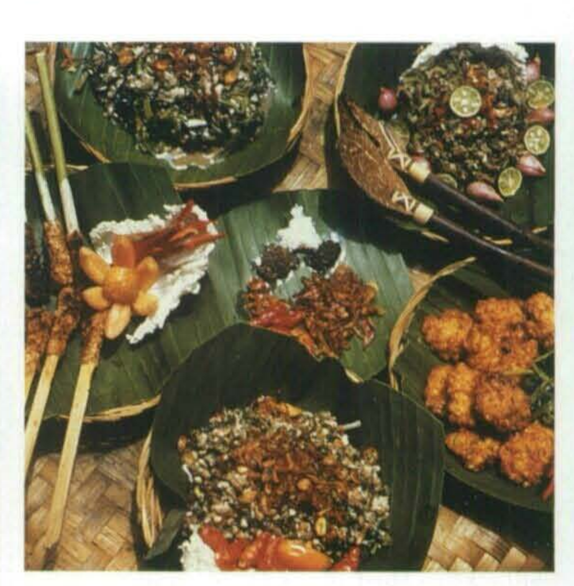
تنتج التربة الأندونيسية محصولين أو ثلاثة من الأرز، حيث تسقط الأمطار بكثافة على قمم الجبال وتنساب خلال المدرجات الزراعية وهي في طريقها إلى القنوات الرئيسة، ويستطيع المرء أن يشاهد عبر بضعة كيلومترات الدورات الثلاث لنمو الأرز وهي الحراثة والزراعة والحصاد، وبين كل مرحلة زراعية تفيض الحقول وعادة ما يعطى هذا الفيض للبط الذي يتغذى على الحشرات والأسماك الصغيرة.

وفي حين تتميز بعض الشواطىء البحرية الأندونيسية بجمالها الآخاذ وملاءمتها للحياة والبيئة تغتني الشواطئ الأخرى بالأسماك المختلفة، مما يمنح سكان أندونيسيا الخيارات العديدة في أكل السمك، ومن أشهر تلك الأسماك سمك النهاش الأحمر، والسمك الأسباني والسردين والتونة والروبيان والسرطان البحري والأنشوقة، وفي الداخل يستطيع السكان الحصول على الأسماك المستخرجة من المياه العذبة كتلك التي تتكاثر في حقول البادي، أو تُربى في الأحواض المنزلية، أو تصطاد من الأنهار والبحيرات والجداول.

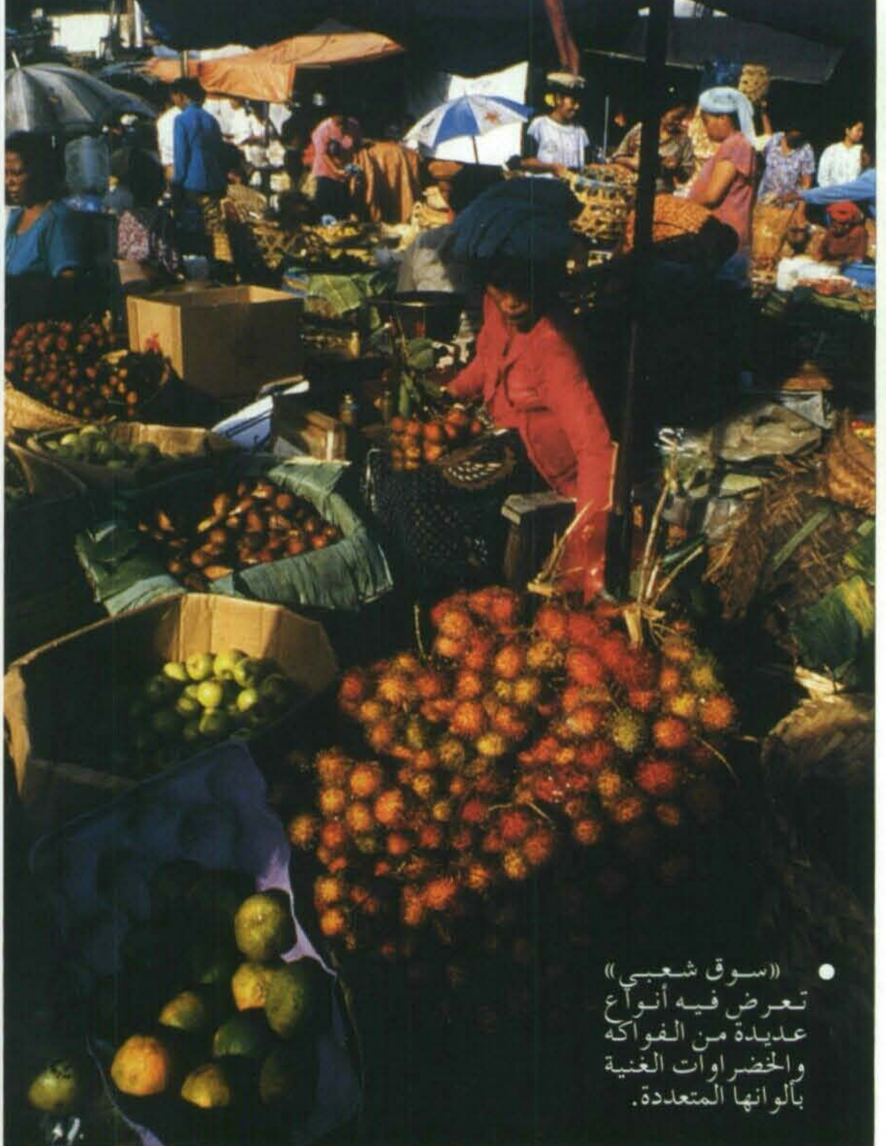
وتحفظ بعض الأسماك عن طريق التدخين أو التمليح، كما يجفف الروبيان



● في هذا المصنع الصغير في غرب سوماطره يصنع بسكويت الكربو من الروبيان والدقيق الملون.



● أطباق أندونيسيه يكثر فيها استخدام البهارات ويلاحظ تنوع طريقة تقديمها.



● «سوق شعبي» تعرض فيه أنواع عديدة من الفواكه والخضراوات الغنية بألوانها المتعددة.

ويعالج إلى ما يعرف بـ Terase (تيراسي) وهو عجينة كعك شبه جافة تعد مصدراً مهما للبروتين في بعض أنحاء البلاد.

كما تحتوي معظم الوجبات اليومية على لحم الدواجن، ويفضل الأندونيسيون الدجاج القروي ذي الأرجل الطويلة الذي يصطادونه دون مقابل في حدائق المنازل والطرق والأزقة الريفية، ويحضّرونه بطريقة القلي أو الشوي على الفحم أو في الفرن. كما يربى البط ليستفاد من بيضه ولحومه في بعض مناطق البلاد.

ويستفيد المسلمون من أهل أندونيسيا من كل جزء من أجزاء لحم جاموس الماء والبقر في الطعام بما في ذلك اللسان والقلب والمخ والرئتين والأمعاء الدقيقة والغليظة حتى الجلد!

أما ولع الأندونيسيين بلحوم الضأن والماعز فيعود إلى التأثر العربي. وتعد الأشجار والأحراش والجداول من المصادر الرئيسة لجلب الخضراوات والفواكه حيث يستمد منها الأندونيسيون ثمار البابايا وأوراق نبات المنيهوت ونبات السرخس والسبانخ الدائري الأوراق والملفوف، يضاف إلى ذلك أنواع عديدة من النباتات ذات الجذور مثل البطاطا الحلوة، كما يؤكل الشمام المر والباذنجان بنوعيه الأبيض والأسود.

وقد زرع الهولنديون خضراوات إضافية في مناطق المرتفعات حيث يكون الطقس مشابهاً لهولندا، ومن أمثلة هذه الخضراوات الطماطم والملفوف والقرنبيط والجزر والفجل والخس والفاصوليا الخضراء. كما جلب الهنود معهم نباتات أخرى مثل الخيار والباذنجان والبصل والفجل الصيني والملفوف الصيني والخردل الأخضر وفول الصويا والتمر هندي والحلبة.

وقد تعلم الأندونيسيون من الصينيين صنع عجينة فول الصويا السوداء (توكو) عن طريق التخمير، وكعك «تاهو» المصنوع منها. ولكن كعك التيمبي (Tempe) المصنوع من حبات فول الصويا طبق أندونيسي الأصل.

أما بالنسبة للفواكه المحلية فإن هناك دولاً قليلة يمكن أن تنافس أندونيسيا من حيث تنوع الانتاج وغزارته، فبالاضافة إلى الفواكه التي تشتهر المناطق الاستوائية بإنتاجها مثل الموز والمانجو والأناناس والبابايا، ينتج الأندونيسيون بعض الفواكه الغريبة مثل «ملك الفاكهة» المعروف باسم «ديوريان — Durian» وهو بحجم البرتقالة وله رائحة نفاذة، الشيء الذي يجعل جميع الفنادق والخطوط الجوية تحجم عن تقديمه للمسافرين، رغم ولع الناس بطعمه بشكل جنوني. وهناك أيضا الفاكهة المشعرة المسماة rambutan ، والمانجوستين والسكك أو فاكهة الثعبان والكارمبولا النجمية الشكل والجامبو آير أو ما يعرف بزهرة التفاح.

وتستخدم كل مجموعة عرقية من الأندونيسين جميع أنواع البهارات المحلية أو بعضا منها باستثناء اوراق الفلفل المسمى «Chile»، وإضافة إلى هذه التوابل، يستخدم حليب جوز الهند الحلو وسكر النخيل وفول الصويا الحلو وماء التمر هندي الحامض والليمون البلدي والخل لإضافة النكهات إلى المأكولات. كما تستخدم حبوب الكزبرة وحب الهال والقرفة الصينية والكمون، وتعطي هذه البهارات للمطبخ الأندونيسي نكهته المميزة.

## أشهر المطابخ الأندونيسية:

يعد مطبخ البادانج المتميز بمأكولاته الحارة من أكثر المطابخ شعبية بين أهل جزيرة سومطرة المعروفين باسم مينانجابو Minangkaban وتشكل سومطرة المرساة الغربية لأرخبيل جزر أندونيسيا، وكانت الميناء الأول الذي وطئته أقدام التجار الهنود والعرب، ولعل هذا يفسر تبنّي أهلها لكل المأكولات العربية مثل خضراوات المرق والكاري والكباب وما يصاحبها من توابل.

ومن أبرز التوابل العربية والهندية المستخدمة في مقاطعة بادانج الكمون والكزبرة إضافة إلى البهارات الطازجة مثل الزنجبيل والثوم والتمر هندي والكرّات الأندونيسي، وحشيش زهرة الليمون وأوراق ليمون الكافير. ويضاف الفلفل الحار أو الشطة بكميات كبيرة إلى المأكولات في هذه



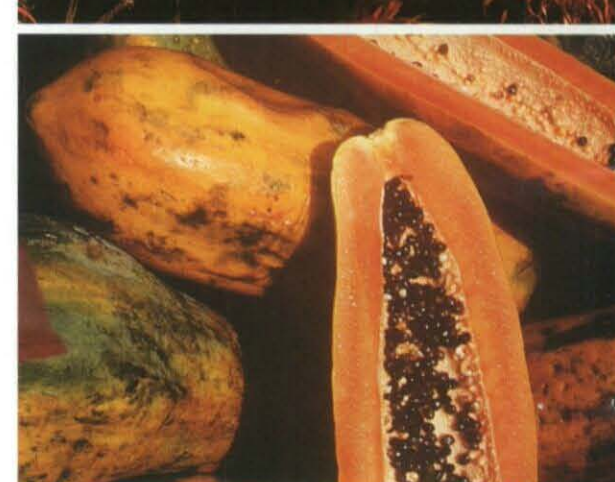


بعض أنواع الفواكه الغريبة التي تتميز بها المناطق المدارية كأندونيسيا (البابايا والليتشي والجاك فروت والرمبيوتان والسالاك أو فاكهة الثعبان والكان مبولا)

المقاطعة، وليس غريباً أن نجد ما معدله ٣٠٠ غرام من الفلفل في ٨٠٠ غرام من اللحم! وتشتهر هذه المقاطعة بمطاعمها المنتشرة في المدن الكبرى والصغرى على حد سواء التي تعرض المأكولات خلال واجهاتها.

أما بالنسبة لطرق تقديم الطعام، فلأهل أندونيسيا طرقهم المتسمة بالذوق والجاذبية، حيث يأتيك النادل

حاملاً مجموعة من الأطباق المنسقة ويبدأ بصفها على الطاولة. وعادة ما تتكون الوجبة من اللحم المطهو بالكاري او المرق، أو السمك، أو الخضراوات وما يتبع ذلك من صلصات وتوابل . وعادة ما يدفع الزبون بناءً على انواع اللحوم المطلوبة أو عدد الأطباق الرئيسة.



ويحصل أهل مدينة بادانج على السمك من المحيط الهندي، اما اللحوم والخضراوات والفواكه فإنها تأتي من «بكتينجي» العاصمة الثقافية لمقاطعة مينانج Minang. وتتميز مرتفعات اقليم بادانج بغزارة الإنتاج الزراعي حيث يمكن مشاهدة المسطحات المزروعة بالأرز والقرفة والقرنفل. وفي الأسواق المركزية لمرتفعات بكتينجي يمكن رؤية البضائع المتنوعة المعروضة من الفواكه الطازجة والخضراوات واللحوم المذبوحة، والأسماك الطازجة والمجففة والوعول، وعجائن التوابل المطحونة.

ويكتسب شهر رمضان في هذه المنطقة المسلمة معنى مميزاً حيث يشترك المسلمون في تناول وجبة تقليدية تعرف باسم (بوكا بادسا)، وتشتمل على صنف كان يعرف بـ (ريندانج سابي)، وهو عبارة عن عجينة مبهرة من لحم البقر الجاف مطهية في حليب جوز الهند. أما حالياً فإن وجبة اللحم البقري المقدم مع صلصلة الفلفل الحار (سينقانق ايم) تحل محل الرايندنج سابي . ويضاف إلى تلك الوجبة وجبات الدجاج المشوي ولحم الغنم المبهر وسمك النهاش بالكاري.

أما طعام «جاكرتا» فله مذاق مميز لكون هذه المدينة بوتقة انصهار لشعوب المنطقة، كما أنها تقع في قلب جزيرة جاوة، فالمطاعم الأندونيسية فيها تعكس التعدد العرقي لشعب جاكرتا الذي يبدو ناميا ومتبلوراً في شكل ثقافة مدينة لها أسلوبها الخاص في مجال فن الطبخ، وهكذا فإن أهل جاكرتا، وأغلبهم من الجاويين، مولعون بحلوياتهم الخاصة التي يصنعونها والتي لايخلو أي طبق منها من سكر النخيل بالإضافة إلى ملعقة أو أكثر من صلصة فول الصويا الحلوة المذاق.

كما أنهم يفضلون الكرات الأحمر على الثوم، ويأكلون بعض الأطعمة التقليدية الخاصة بأهل بيتاوي المحتوية على «السيمور»، وهو عبارة عن لحم بقري مطهو ببطء حسب الطريقة الهولندية مع صلصة فول الصويا الصينية الأندونيسية، وهو من الأطباق القليلة التي لايستخدم فيها الكاري مع البهارات وجوز الطيب.

ولقد تأثر الطعام الجاكرتي كثيراً بالمذاق الصيني وكلاهما من صنف «الناسي جورنج والبامي جورنج»، فهما عبارة عن ارز مقلي للطبق الأول أومعكرونة البيض للطبق الثاني التي تقدم على التعاقب مع البيض وقطع الجزر والكرات الأحمر، إضافة إلى صلصة فول الصويا الخفيفة والفلفل الأحمر الحار.

وهذان طبقان صينيان في الأصل، وهما من الأطباق المفضلة في الجزيرة الآن. وقد أضاف الأندونيسيون إلى الطبقين مقادير من الكرّاث الأندلسي، والخيار، وشرائح الطماطم، وعجة، وبيض حسب ذوقهم الخاص. ويقدم الطبقان مع الدجاج، والروبيان المقلي، او مع قليل من أصابع «الساتي – Sate» .

وكما هو الحال في معظم الأكلات الجاوية، لا يستثني الفلفل الحار من الطبخ لكنه يستعمل مطحونا ويدعي «سامبالز» أي صلصة الفلفل الحار ويستخدم للغمس والتتبيل.

ومن الأطعمة الأندونيسية الشهيرة شوربة «سوتو ايام» وهي عبارة عن شوربة دجاج من جزيرة مادورا، وهي طبق مفضل لدى اهل جاكرتا أيضا. ويمكن توسيع محتوياتها لتصبح طبقا يشتمل على مرق الدجاج المبهر بالليمون والكراث والثوم ويقدم مع شرائح الدجاج والبطاطس المقلي وبراعم اللوبياء والأرز، وقد تضاف اليه أوراق الكراث المقلية وأوراق الكرفس وشعيرية الأرز المأخوذة من الصينيين.

أما طعام الإفطار في جاكرتا فإنه يتكون من





● يربّي الأندونيسيون البط الذي يتغذى على ما يوجد في مياه حقول الأرز من أسماك صغيرة.

مشروب حلو مكون من حليب جوز الهند مع الفانيلا والسكر والموز، والدجاج الجاوي المبهر والارز المطبوخ مع الدجاج واللحم حسب الطريقة الهندية.

وبالرغم من أن جاكرتا هي مقر الحكومة الأندونيسية فإن «يوجياكرتا» الواقعة في وسط جاوة تعد مركز ثقافة اندونيسيا الأمر الذي يعكس ثقافتها الراقية في الطعام أيضا.

ولعل أهم ما يميز أطعمة هذه المنطقة هو الاعتدال في استخدام البهارات والسكريات. أما النكهات المفضلة في يوجيا فهي الكراث والثوم والزنجبيل والكركم ومسحوق الكزبرة وسكر النخيل وصلصة فول الصويا الحلوة. وتحصل يوجياكرتا على الأرز من السهل الهلالي الذي يحيط بالمدينة، وهو من أكثر المناطق الجاوية إنتاجاً للأرز وقصب السكر.

إن الأطباق النموذجية في يوجايا تدعى «ناسي كيوكدك» وهي تحضر من بعض أنواع الفواكه وتدعى جاك فروت Jack fruit مع بيض مطهو بحليب جوز الهند ممزوجاً بتوابل يوجايا الأساسية.

وهناك طبق آخر يدعى «ايام مابوك بيريك» وهو مكون من الدجاج المشهور في منطقة «كالاسان» حيث يحضر من خلال طبخ الدجاج في ماء جوز الهند مضافاً اليه بهارات يوجايا، وبعد ذلك يضاف اليه خليط من الأرز وطحين التابيوكا ويقلى الدجاج مع هذا الخليط ويقدم مع السامبال والخضراوات.

وقد لاحظنا ولع سكان وسط جاوة بولائم الأعياد والمناسبات الاجتماعية التي يسمونها «السيلاماتان»، ويقيمونها مع احتفالات أخرى مثل حقوق المرور مما يساعد في خلق جو اجتماعي متماسك. ويعد طبق يدعى «ناس تومينج» لمثل هذه المناسبات وهو يتكون من الأرز العادي والارز المطبوخين في حليب جوز الهند مع الكركم الطازج على البخار في قدر مخروطي الشكل مصنوع من الخيزران المضفور المسمى «كوكوسان»، وبعد ذلك يقلب القدر على سلة مبطنة بأوراق الموز، وعادة ما يزيّن الطبق بشرائح عجة البيض او سمك البالم المقلي المقدد وخضراوات مخللة حلوة وحامضة وشرائح القثاء والفلفل الحار المقطع على شكل ورود.

وتحصل «يوجايا» على الخضراوات الطازجة من هضبة «دينج» التي يصل ارتفاعها إلى ٢٠٠٠ متر (٦٥٠٠ قدم). ويمكن الوصول إلى هذه الهضبة عبر طرق متعرجة تخترق واحدة من أكثر المنحدرات الجبلية المستغلة زراعياً في العالم. ولاتتسع تلك الطرق والممرات الضيقة لأكثر من صفيّن من نبات الكرنب. وفي تلك الهضبة، يزرع أجود أنواع الكرنب والبازلاء واللوبياء الطويلة والبطاطس.

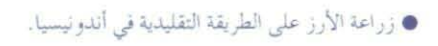
ويتمركز السندانيون في جزيرة جاوة حول مدينة باندونج التي تعتبر عاصمتهم وثالث أكبر المدن الاندونيسية، وتقع هذه المدينة على مرتفع عال يزرع فيه العديد من خضراوات جاكرتا بالإضافة إلى أجود أنواع الشاي الأندونيسي، و يعدّ أرز سيانجو أفضل أنواع أرز سهول بريانجان المجاورة. ويتميز أهل جاوة بطيبتهم ودماثة أخلاقهم وعادة ما يتحدثون بدعابة وتهكم عن السندانيين المحبين للخضراوات بقولهم مثلا« إن الخضراوات لاتكلف شيئا كي نستمتع بها!»

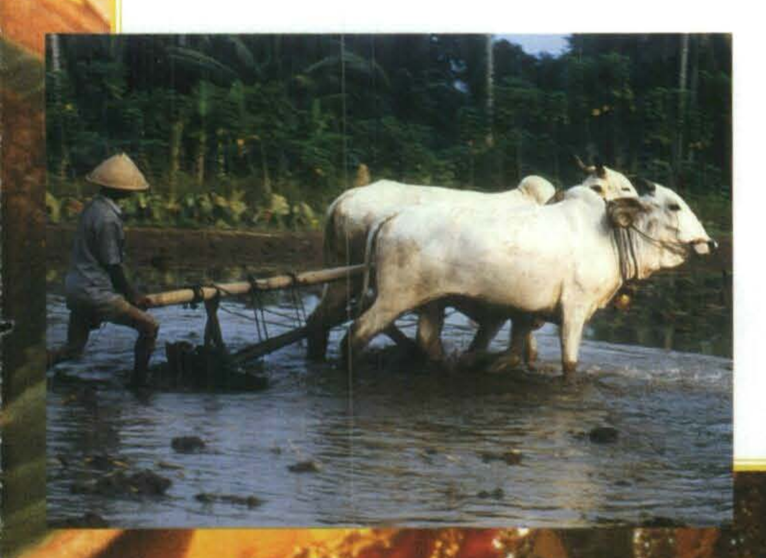
ومن المأكولات السندانية الشهيرة، طبق الدجاج المشوي مع «سامبال» صلصة فول الصويا الحلوة وحساء السمك الحار والحامض والأرز الأبيض المطبوخ بالبخار مع الدجاج المبهر وفطائر حلوة من فول الصويا (كروبوك) و «الالاب» التي يفضّلها السندانيون، وهما عبارة عن طبقين يحتويان على نبات الجرف والباذنجان وأوراق اللفت وريحان ليموني مع صلصة، حارة من معجون الروبيان والطماطم. ويبهر الطبق بالثوم والكراث والزنجبيل والفلفل الحار والكركم والليمون وصلصة الصويا الحلوة وليمون أوراق الريحان.

أما جزيرة «منادو» Manado الواقعة في شمال شرق جاوة فهي تقع في منطقة ميناهاسان التي تنتج القهوة وجوز الهند والقرنفل وجوز الطيب وتصدرها بشكل يجلب لها الكثير من الموارد، ويصدر



الكربو: بسكويت اندونيسي مصنوع من الروبيان المقدّد ومقلي بإضافة الملونات الغذائية.





زراعة الأرز على الطريقة التقليدية في أندونيسيا.

القرنفل إلى جاوة ليستخدم في تصنيع سجائر «الكريتيك Kretek » الأندونيسية الشهيرة المكونة مناصفة من التوباكو والقرنفل.

وتتميز أكلات منطقة ميناهاسان باستخدام كميات أكبر من صلصة الفلفل الحار بأنواعه العديدة، كما أنهم يستخدمون نوعاً إضافيا من الزنجبيل يدعي «تورش الزنجبيل» .

هكذا يستمتع المتجول في ردهات المطبخ الاندونيسي وفنونه ولعل التعددية هي أهم ما يميز هذا المطبخ، الذي يعكس بدوره تنوع أصناف الطعام وأنماطها في هذه الجزر.

وهناك بعض الحقائق المفيدة التي يمكن أن نضع أيدينا عليها.. بشكل عام حول الطعام والطبخ في اندونيسيا، هي:

* أن الأرز الأندونيسي يتكون من أربعة أنواع هي الأرز الطويل المنقى، والأرز الأحمر ذو القيمة الغذائية العالية بالإضافة إلى نوعين من الأرز اللزج الأبيض والأسود الذي يستخدم في صنع الحلويات.

* يطحن الأرز الأبيض اللزج للحصول على مسحوق الدقيق بينما يخمر الأرز الأسود ليصنع منه طبق التابي المستخدم في وجبات الإفطار.

* يغلى الأرز ذو الحبوب الطويلة ثم يعرّض للبخار في سلة من خصف «الكوكوسان» التي توضع بدورها على وعاء معدني كبير مليء بالمياه الحارة.

* للأرز أسماء عديدة وفقاً لظروف نموه وطبخه، فالأرز المزروع في الحقول يسمى «البادي»، وبعد حصاده وتغليفه يسمى «بيراس»، أما إذا كان مطبوخاً فيدعى «ناسي Nasi» .



وجه تظهر على ملامحه بصمات التمازج الحضاري لأندونيسيا.

* هناك أنواع عديدة من الفلفل الأندونيسي وهي تختلف من حيث اللون والحجم والحرارة، على الرغم من أن فلفل «Chile » هو أشهر الأنواع، وقد جلبه إلى الجزر الأندونيسية المهاجرون من أسبانيا والبرتغال والامريكتين.

* يتم اختيار الفلفل لاستخدامه في الطبخ اعتماداً على نكهته ودرجة حرارته وعادة ما يمكن تخفيف حرارته أو طعمه الحارق بالتخلص من بذور الفلفل أو أغشيته الداخلية. والاستخدام الشائع هو عجينة الفلفل التي تتكون من فلفل مطحون مضافاً اليه مسحوق «السامبال» أحياناً.

* يشرب الأندونيسيون عصير جوز الهند الطازج ويستخدم اللب مطحونا مع المشروبات. اما الثمرة الأكثر قدماً ونمواً فيستخدم لبّها مطحوناً ثم يعصر مع الماء لعمل حليب جوز الهند «سانتين». كما يحوّل جسم الثمرة إلى زيت للطبخ، أما قشرة ثمرة جوز الهند الصلبة فتستخدم كوعاء للطبخ . كما تستخدم قشورها وقوداً لنار الطبخ.

* يأكل الأندونيسيون فاكهة النخيل الحلوة كما يستخرجون من جذوعها سكر «الجولاميرا»، وتنسج أوراق النخيل ليغلف بها «كعك الأرز» المستخدم في الاحتفالات.

تلك هي بعض المعلومات والحقائق في هذه الرحلة الاستكشافية التي ألقت الضوء على تعددية الأعراق وأنماط الحضارات المختلفة التي شكلت أندونيسيا، وأظهرت مدى التنوع في مناخها ومنتوجاتها البيئية براً وبحراً، الأمر الذي يجعلنا نتفق مع الأندونيسيين في تسمية أرضهم بقولهم «تاناه إيركيتا» أي «أرضنا والماء». ■

---

* المقال : أرامكو وورلد عدد يناير – فبراير ١٩٩٦م.
تصوير : برايان بروجين



«تاناه إيركيتا» أي «أرضنا والماء» هكذا يسمي الأندونيسيون بلدهم .



تضم المائدة الأندونيسية مجموعة من الأطباق الرئيسة يأتي في مقدمتها الأرز الأبيض، تصحبه أطباق أخرى من اللحوم والدجاج والمقبلات.



# أحمد الصافي النجفي

## شاعر الطرافة والتفرد

بقلم : عبد اللطيف ارناؤوط – سورية

**يعد الشاعر أحمد الصافي النجفي (١٨٩٥ - ١٩٧٧م) طريفاً متفرداً في حياته وشعره ، إلا أنه في حياته وسلوكه كان أكثر تفرداً منه في شعره ، فقد لفت أنظار الناس إليه في حياته القلقة غير المستقرة ، وعاداته ، ونمط عيشه الغريب ، يقول أحد دارسيه : «كم مرة جذبني شكله فوقفت أطيل النظر إليه .. المرة الاولى لأعوام لا اذكر تعدادها، كان ذلك في مقهى الهافانا بدمشق . ثم شاهدته أكثر من مرة في مقاهي فاروي وحادي وفلسطين ببيروت. هذا الرجل الطويل القامة النحيل البنية الذي يرتدي زيا بدويا .. تراه .. فيعيدك منظره إلى جو الصحراء فتحسبه راعياً من رعاة البادية» .**

لعل طرافة سلوك الشاعر النجفي في حياته قد شدت النقاد والمهتمين بالأدب إليه ، إلا أنها صرفتهم عن تمييز مفتاح شخصيته الشعرية ، فكل ما كتب عنه لا يعدو أن يكون خواطر متفرقة لا تلقي ضوءاً على فنه وعبقريته . فهل كان تطرف النجفي في حياته وسلوكه وآرائه لوناً من التعويض النفسي عنده ، ومحاولة للفت نظر الناس إليه وإدهاشهم ؟ ونحن نعلم أن أدباء وشعراء مبدعين عرفوا بالتطرف والشذوذ في سلوكهم وآرائهم ومواقفهم ، منهم بايرون الانكليزي ، والحطيئة، وبشار بن برد من شعراء العرب ، والمعري في فلسفته.

ولد أحمد الصافي النجفي في مدينة النجف بالعراق في عام ١٨٩٥م . وتعلم القراءة والكتابة في الحادية عشر من عمره، ودرس العلم على الطريقة القديمة على أيدي أساتذة كبار، منهم : حسين الحمامي وأبو الحسن الأصفهاني ، وتردت صحته وهو فتى ، فانقطع عن التحصيل ، وأنصرف الى المطالعة وقراءة الصحف والمجلات ، مما أتاح له أن يجمع بين الثقافة التقليدية والمعاصرة ، ومال إلى نظم الشعر لكنه لم يحتل مكانته في الشعر إلا في سن الثلاثين .

غادر العراق بعد أن نشط سياسيا ، وشارك في الثورة العراقية في عام ١٩١٩م ثم هرب من بلده الى طهران في ظروف قاسية، فسجن وشرد ، وتمكن بذكائه أن يتقن اللغة الفارسية معتمداً على ذاته ، ويكتب فيها مقالات نشرها في المجلات والصحف الايرانية، ثم إنتخب عضوا في النادي الأدبي الفارسي ، وفي لجنة الترجمة والتأليف وترجم «رباعيات الخيام» إلى العربية ترجمة ناجحة . ثم عاد إلى بغداد فعاوده المرض ، ونصحه طبيب سوري أن يهجر العراق لحرّه ، ويستقر في سورية أو لبنان ، فامتثل

لنصح طبيبه ، لكنه ظل معتل الصحة ، وآثر ألا يمارس عملا أو وظيفة وتفرغ لكتابة الشعر ، فأصدر دواوين هي : الأمواج - أشعة ملونة - الأغوار - التيار - ألحان اللهيب - هواجس - حصاد السجن - شرر - اللفحات - الشلال، وله كتاب نشر بعنوان « هزل وجد» ، وساهم فوق ذلك وهو في سورية ولبنان بخدمة القضية العربية ، ودعم رشيد عالي الكيلاني وسجنه الانكليز بسبب ذلك شهرٌ ونصف ، ثم أفرج عنه .

كان الصافي النجفي يعيش على موارد دواوينه، وكان مترفعا عن قبول المساعدات المالية التي تقدمها الجهات الرسمية إليه وترفع عن المدح .

ومن يتأمل حياة النجفي يدرك أن تفرده وطرافته كانا ثمرة طبعه وظروفه ونظرته إلى الحياة ، فقد فرضت عليه ظروف حياته عدم الإستقرار ، فعاش متنقلا كالطير لا يستقر في مكان واحد ، وفرضت عليه غربته الأنطواء على الذات فقضى معظم عمره منعزلاً عن الناس ، يمضي ساعات طويلة بينهم في المقاهي ولا يخالطهم أو يكلمهم إلا إذا سألوه أو ضايقوه ، وفرضت عليه صحته كره التدخين ، و لم يكن يطمح بحب المرأة وهو العاجز عن قوت يومه وأجرة الفنادق التي ينام فيها .

كان النجفي شديد الاستغراق والتأمل، منغلقاً على ذاته، سريع الثورة والانفعال ، فهو يجمع في شخصيته بين النموذج العاطفي والعصبي ، لكنه أقرب الى العاطفيين من حيث ترجيعه البعيد للحوادث في نفسه وإلتزامه قيماً ومبادىء ثابتة لا يحيد عنها ، فقد إختار نمط حياته بذاته و لم يخرج عن عاداته وتقاليده قيد أنملة، وكان يؤمن أنه صاحب رسالة ، وإنسان جدير بالإقتدار :

ولي في الشعر مدرسة وشرع
وآيات تلوح ومعجزات
أعلمكم بشعري الشعر لكن
تعلمكم حياتي ما الحياة

برز الصافي النجفي في دنيا الشعر في الثلاثينيات . يوم كان جيل أحمد شوقي ، وحافظ إبراهيم وخليل مطران يودّع العالم، وفي فترة بدأت فيها موجة المدرسة الابداعية تغزو حياتنا الأدبية ، لكن تكوينه النفسي جعله يعلي مكانة العقل في شعره فوق مكانة الإحساس . ويؤثر الواقع والفكر على الخيال والايهام، ويفضل التعبير عن الحياة وما فيها على التحليق في عوالم سحرية متخيلة ، فظل أقرب إلى المتنبي من حيث تمجيده العقل ، والى المعري في نظرته المتشائمة إلى الحياة ، و لم يأخذ عن الرومانسيين تمجيدهم الطبيعة وإحلالها محل الواقع ، وإنما نظر إلى الكون والإنسان والمجتمع نظرة متوازنة بعيدة عن الشطط.

وفي شعره نظرات إنسانية وإجتماعية ووصف للواقع وفلسفة عملية تلتقي وفلسفته المثالية ، وإذا كان مظهره وسلوكه الخارجي قد أسبغا على حياته بعض الشذوذ والطرافة ، فإن شعره يستمد طرافته من تفرد أفكاره وجدتها ، وحسن تناوله الموضوع الذي يطرقه ، وصدق تأملاته وموضوعيتها وتركيزه الشديد على شد القارىء بإختيار الموضوعات التي يعالجها .

والنجفي شاعر مجدد ، لكن تجديده يفترق عن تجديد معاصريه، فهو يستعين في فنه بمادة لغوية واضحة وسهلة ودقيقة ، وأسلوب لفظي تقليدي لكنه مجدد في أفكاره ، يجهد كثيراً في صوغ الفكرة لتأتي طريفة ممتعة ولا يطيل قصائده ، وإنما يقدمها على صورة مقطوعات شعرية وجيزة، وسهلة ممتنعة تسحر القارىء ، وليس نهجه الشعري هذا غريباً عن أدبنا ، فقد ألف الشعراء العرب هذا النهج ، وجعلوه من بعض شعرهم أقوالاً سائرة محكمة النسج ، وجيزة القول ، حتى كأن كل مقطوعة منها هي زبدة قصيدة طويلة ، تعد من الشوارد التي تجمع في مختارات الأدب .

أما حسن التناول فلعل النجفي من أبرز شعراء عصرنا قدرة على إخراج شعره وتخليصه من الضعف وتنقيحه ليجيء معبراً بكفاية عن الفكرة التي يتناولها . يقول مفتخراً بنضاله ونضال أخيه :

سجنت وقبلي في العلا سجنوا أخي
وآمل في العلياء أن يسجنوا الأبنا
إذا لم نورّث تاج مجد وسؤدد
لأبنائنا طرا نورثهم سجنا

والبيتان من أفضل ما قيل أو يقال في الفخر ، على بساطة التراكيب فهماً ووضوح الصوغ ، وعمق الفكرة .

لم يكن النجفي ضيق الأفق ، فلم يقتصر شعره شأن كثير من شعراء العصر على موضوعات محدودة لا يتعداها ، بل كان الكون كله مسرحاً لتجاربه الشعرية وفي ذلك دليل على إقتداره ، وغنى مخيلته ، وتمكنه الشعري ، فقد شملت موضوعاته الوصف والحكمة والإنسانيات والاجتماعيات والنقد والفكاهة ، فهو في الوصف مبدع دقيق الملاحظة ، يقول في وصف ضفدعة :

مغنيتي في الليل ضفدعة جذلى
تغب الطلى ماء فتغدو به ثملى
من الماء في فيها اصطفت وترا لها
فتعزف لحنا بالمياه قد ابتلا

وهو قليل الإحتفاء بالصور البيانية في وصفه وحكمه، مقتصد فيها إلى أبعد الحدود ، لأنه يؤمن أن الشعر فكرة قبل

أن يكون صنعة ، لكنه يجري أحيانا وراء الفكرة ، ويهمل عناصر الفن الأخرى حتى يقع في عيوب النثرية ، ولا سيما في مواقف الحكمة والتأمل ، يقول في القبح والجمال:

جمال في البشاعة مستثير
لإعجابي كإعجابي بحسنِ
ففي الوجه الجميل جمال شكل
وفي الوجه الدميم جمالُ فنِّ
ومن لاقبح فيه ولا جمالٌ
كميتٍ في الوجود بغير دفنِ

ونلاحظ أن سعي الشاعر في الأبيات لإبراز الفكرة قد جار على فنه الشعري وأرهقه .

وللشاعر النجفي نظرات طريفة ، وحكمة لطيفة لم يسبقه إلى معانيها أحد ، لكنه لم ينجح أحيانا في صوغ حكمه صوغا فنيا يجعلها سائرة على الألسنة ، ففكره أقوى من شاعريّته.

وكان النجفي يؤمن أن تجديده يكمن في طرافة الأفكار وعمقها وحداثتها ولذلك ينعي على شعراء الأمس لمحدودية أفكارهم :

أنا في الشعر كالغريب فجيلي
في عكاظٍ أو بعد ذا العصر جيلي
أفيأتي نوحُ الشعور بفلكٍ
فينجّي غرقى بحور الخليلِ

لكن شاعرنا لم يحاول إنقاذ غرقى بحور الخليل من أوزانهم وقوافيهم الرتيبة ، وإنما سعى إلى التجديد في المعاني، ولم يكن يدعو إلى الثورة على الوزن بل كان يسعى إلى فتح آفاق الفكر والثقافة أمام الشاعر المعاصر ليستفيد من كنوزها، فنراه يستخدم الفلسفة ومصطلحاتها في شعره فيقول :

تبعت ديوجينا افتّش مثلهُ
وقلت لعلّ اليوم خيرٌ من الأمسِ
وفتّشتُ ما حولي فلم أر بغيتي
فأقبلت من يأسي أفتش عن نفسي

كان عمق فكرة يدفعه إلى الأستبطان ، والإنصراف إلى العقل فلم يحتف بالشكل وإنما بالجوهر ، وكأن قلة إهتمامه بزيه ومخالفته الناس في اللباس وإهماله مظهره يشبه إلى حد بعيد قلة إهتمامه بجانب الشكل من شعره ، ففي رأيه أن الشعر تكمن قيمته في جوهر معناه:

وقالوا لماذا اخترت زيّك ساذجا
فقلت لأني كافرٌ بالمظاهر
عليّ لهذا الزيّ فضلٌ ونعمةٌ
لابعادهِ عني جميع الأكابرِ
تخذتُ به حصناً لنفسي واقيا
فلا يجتليها غير أهلِ البصائرِ
ليدنو مني مبصرٌ بفؤاده
ويبعدُ عني مبصرٌ بالنواظرِ

ومن طرافة تأملاته قوله في اللانهاية أيضا :

سعد الضرير فليس دون خياله
حدٌ وليس لفكره تقييدُ
أما البصير فكلُّ مرئياته
أبدا حدودٌ جمةٌ وقيودُ

وقد ذهب بعض النقاد الى تشبيه الشاعر النجفي بابن الرومي في إستقصائه المعاني ودقة الملاحظة ، ولا سيما في مجال الوصف ، فمن روائع شعره وصفه أسماكا تسبح في نهر العاصي ، وقد رمى صياد لها فتات الخبز ، وفيها رصد دقيق لحركتها، ونظرتها ، وموتها :

وأتاها الصيادُ بالشصّ يحـ
كي ذنب العقرب اختفي ليفرا
فأتتهُ الاسماكُ تحسبهُ رز
قاً وكانت من شدة الجوعِ سكرى
لم تكدْ تنهشُ اللحمَ حتى
شكَّ فيها الشصُّ المعقفُ نحرا
فغدت في المياه تولي اضطراباً
وترومُ الفرارَ ، والخيط جرا

لقد استطاع النجفي تشخيص بعض موصوفاته ، كما نلحظ في قصيدة الفلاح ، فهو يلجأ إلى المحاورة والتشخيص والتعبير بنجاح عن شعوره الصادق مع الفلاح البائس : وفي أبياته هذه تتجلى براعة التصوير وسحر الإبداع وطرافة المعنى:

هذي الجراح براحتيك عميقةٌ
ونظيرها لك في الفؤاد جراحُ
كم دارت الأقداح بينهمُ ولمْ
تملأ بغيرِ دموعك الأقداحُ
عرقُ الحياة يسيلُ منك لآلئا
فيزانُ منها للغنيِّ وشاح

أما تهكمه فيقوم على المبالغة والتهويل والتجسيم ، ويقرن به وجه الألم بالبسمة الضاحكة ، وفي ذلك يقول : « محمود حسن إسماعيل » الشاعر المصري : «يمشي بك الشاعر رويداً رويداً من المدينة الصاخبة إلى القرية الهادئة ومن القصر المنيف إلى الكوخ البائس ، فتشعر في كل خطوة تخطوها معه بلذة عميقة أساسها السخرية اللاذعة بالحقائق والتهكم بجنون الناس ، ثم ينتقل بك إلى أشياء تبسم ثغرك وتدمع عينيك في لحظة واحدة » .

لقد أوتي النجفي إستقلالاً في الرأي ، وعلمته الحياة والغربة شجاعة الموقف وصراحة القول ورفض كل شيء زائف، والإستسلام إلى الطبيعة بنقائها وبراءتها ، فشعره يجد له مكانة في قلوبنا لأنه شعر ينشد الحقيقة ، يقول في مقدمة ديوانه «المورد» :

وكم زائرٍ ظام أتى نحو منهلي

فلما ارتوى منه عراهُ صدودُ

فقلت له إذ ملّ صافي موردي

ستظمأ يا هذا غداً وتعودُ

وروح النجفي هي روح الشباب المتوثب المتطلع إلى الجديد بعين الرضا . وقد رافقه ذلك الشعور بالحيوية والشباب حتى آخر عمره ، يقول :

سنوات روحي لا بعد سنين

فلأسخرنَ غدا من التسعينِ

عمري الى السبعين يركض مسرعا

والروح ثابتة على العشرينِ

وقد اقترنت روحه المتجددة بنفس إنساني فريد من نوعه في شعره فتعالى عن التعصب الضيق والعنصرية البغيضة والمذهبية القاتلة:

أبناء آدم بعض من

اهتمُ فيه وآدمُ

عندي مواطن جمة

وطني الصغير : العالمُ

فأفقه الروحي قد تخطى تخوم العالم الضيقة وحدوده المصطنعة ، وتقسيمات أهله البغيضة .

ومن البديهي أن تعكس فلسفته هذه تمرداً على أهل عصره تمرداً يجمع بين الطرافة في السلوك وغرابة الرأي في الشعر ومخالفة المألوف ، يقول عن نفسه : «التمرد صفة لازمتني منذ الصغر ولما تزل ، لم أتمرد على كل شيء بل على ما هو فاسد، قد يكون حبي خير الناس سبب ذلك او حبي الحرية .. » فقد كره مخالطة الناس ، وهو الذي يقول :

ياقالعَ الشوك إشفاقا على بشرٍ

إقلع من الشوكِ ما يدعونه بشرا

ومن أقواله في إيثار العزلة والإنطواء :

أديب النفس يحيا في الزوايا

ففيها من عوالمه حكايا

فلا تقصد أديبا في النوادي

وفتش عن أديب في الزاويا

وكره الشهرة والاضواء فلم يكن يظهر في المحافل والندوات ، كما كره الصخب والضجيج .. فيقول :

ومقهى موجع بالنرد رأسي

يطير مدى الحياة بها نعاسي

تعالى القرع من كل النواحي

كأني منه في سوق النحاس

وتمرد على الاستقرار فما إستقر بدار أو سكن :

يروم زيارتي عشاق شعري

فلا يجدون لي في الأرض دارا

تراني كالنسيم أطوف حرا

فلست ولا النسيم رأى القرارا

فزوروني بأنفاس الخزامى

وزوروني بآهات العذارى

ونفر من الروح المادية لعصرنا ، فعبّر عن نفوره قائلا :

انا والعصر قد تعاكست سيرا

فكأني أعيش في عصر نوحِ

انا أسمو في عالم الروح دوماً

في زمان لم يعترف بالروحِ

ومهما يكن ، فإن أحمد الصافي النجفي يعد من أطرف شعرائنا المعاصرين ، وأخفهم ظلاً وأقواهم فكراً ، وأصدقهم ربطاً بين ما يقوله وما يسلكه ، فكان في آدابه أنجح الشعراء المعاصرين تأليفاً بين القديم والجديد .

وحرصاً على إيصال كلمته للناس جميعاً ، ولئن إقترنت طرافته بالتطرف فلأننا نرى ما لايراه الشاعر من حقائق الحياة، ومن يدري ، فقد يكون كثير من آرائه ومواقفه قد فتح عيوننا على حقائق طمستها عنا حجب التقليد . والشاعر النجفي أراد أن تكون تصرفاتنا وسلوكنا وفق رؤية شاعر ينظر إلى الحياة بمنظار آخر، لقد مضى وفي يده القنديل الذي لن ينطفىء. ■

# عـادة قضـم الأظافـر

بقلم :د. يوسف أبوحميدان
جامعة الملك فهد للبترول والمعادن – الأردن

**عادة قضم الأظافر من العادات الشائعة بين الأطفال والمراهقين. وتشير الدراسات إلى أن مانسبته ٢٠٪ من هذه الفئة تمارس هذه العادة مرة في حياتها ، وتزيد هذه العادة عند الذكور أكثر منها عند الإناث، وقد يرجع ذلك لمحاولة الإناث المحافظة على جمال أصابعهن أكثر من الذكور ، ومن خلال القصة التالية نرى أهمية هذه المشكلة «تصرخ الأم في وجه ابنها رامي ليكف عن قضم أظافره فهذه هي المرة الثالثة التي تواجهه وتطلب منه الكف عن هذه العادة السيئة. وتضيف قائلة : إنك تحرجني دائما أمام الناس، فالجميع يلاحظ عليك هذه المشكلة ». وفيما بعد أحضرت الأم إبنها رامي للعيادة ، وعند سؤال رامي عن هذه المشكلة قال: «أنا أحب ذلك فأنا أقوم بهذا لأتخلص من الأظافر الزائدة ولأنها تساعدني على التخلص من القلق». والغريب في الأمر أن رامي لم يتعد العاشرة من عمره. وعند مقابلة الوالدين تبين أن رامي يعاني الكثير من الضغوط النفسية نتيجة الممارسات التربوية الخاطئة في البيت والمدرسة .**



● الرهبة من الأمتحانات والخوف من المدرسين عاملان يدفعان التلاميذ إلى التفريغ النفسي عن طريق قضم أظافرهم.

يمكن تعريف سلوك قضم الأظافر بأنه لجوء الفرد إلى محاولة قص أظافره مستعيناً بأسنانه، ولا يتوقف ذلك على الأظافر بل على إزالة الطبقة اللحمية التي تقع تحت الأظافر. ونطلق عادة على هذا السلوك بأنه مشكلة عندما يكرر الفرد ذلك السلوك في أوقات مختلفة.

### أسباب هذا السلوك:

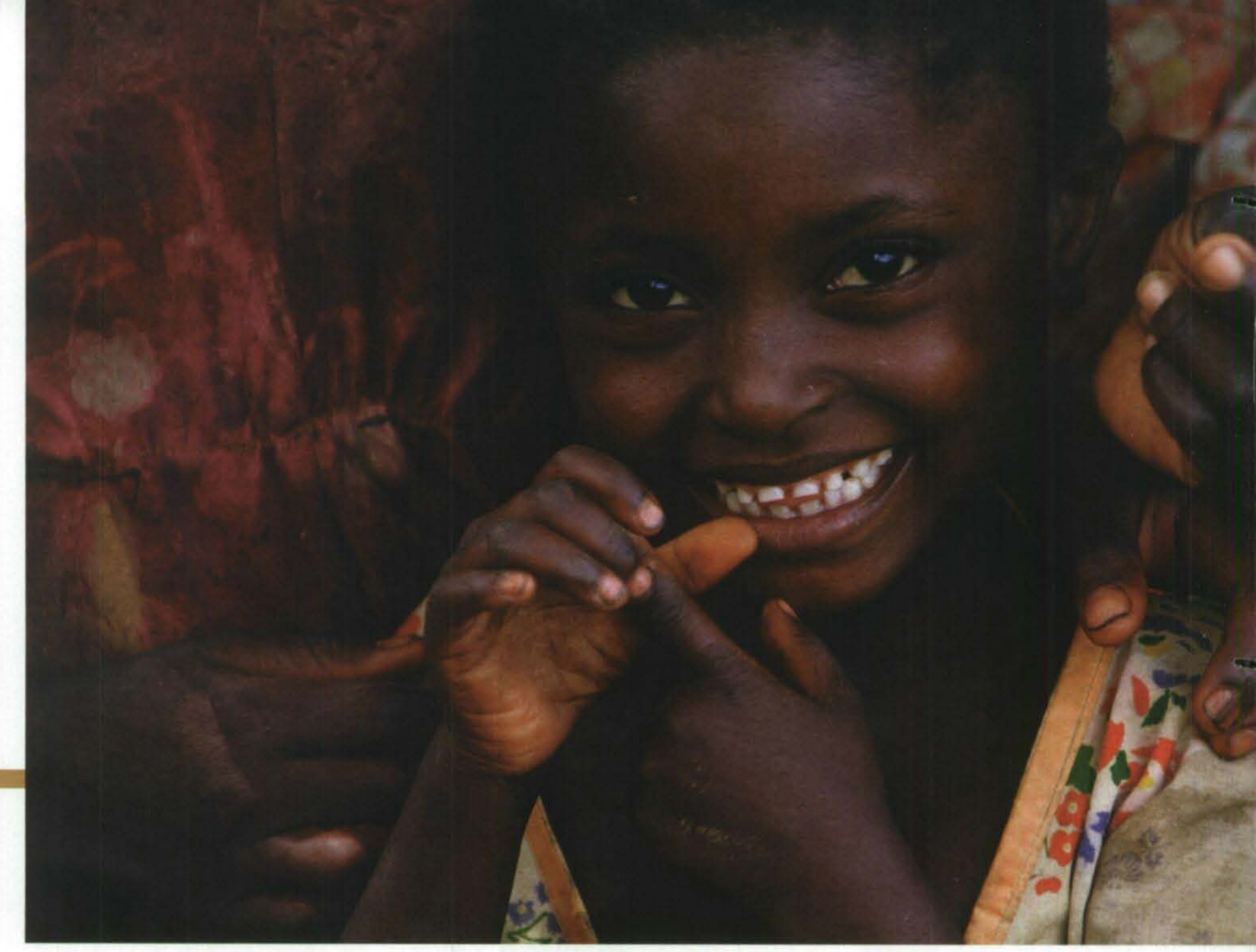
هناك أسباب كثيرة لهذه المشكلة السلوكية منها:

* **الأسباب النفسية**: حين يواجه الطفل ضغوطاً نفسية ويفشل في مواجهتها وحلها يلجأ إلى قضم أظافره للتنفيس عن إنفعالاته المكبوتة. فقد يعاني الطفل من عدم إهتمام الأسرة به نتيجة لولادة طفل جديد أو انشغال العائلة بمريض لديهم أو الأنغماس في العمل وعدم تخصيص وقت كاف لرعاية الأسرة، وبالتالي يشعر الطفل بأنه غير محبوب، وتكون وسيلته التي يعبر بها عن إمتعاضه قضم أظافره لتنبيه الأسرة بوجوده وبضرورة الأعتناء به.

* **التربية الصارمة**: إن تعرض الطفل لتربية صارمة تعتمد على الضرب كطريقة وحيدة في التعامل معه، تؤدي إلى وضع الطفل في حالة قلق دائم، وخوف مستمر من الوقوع في أية مشكلة قد تعرضه للعقاب في المستقبل، فيلجأ إلى قضم أظافره لتخفيف حدة التوتر التي يعاني منها.

* **الخوف الشديد** : قد يواجه الطفل خوفاً شديداً من أقرانه نتيجة لضعف بنيته الجسمية أو لعدم رغبته في ممارسة الألعاب الخشنة، أو بسبب إنتقاد الرفاق له على طريقة كلامه أو بسبب عاهة يعاني منها. وهذا يدفعه إلى تعلم هذه العادة لتخفيف حدة توتره.

* **حب التقليد** : يعد حب التقليد من الأسباب المهمة التي يجب عدم إغفالها ، فقد يلجأ الطفل إلى قضم أظافره



● قضم الأظافر عند الأطفال وسيلة للتنفيس عن إنفعالاتهم المكبوتة .

تقليداً لشخص يحبه يعاني من هذه المشكلة، فيقوم الطفل بهذا السلوك من باب التقليد فقط.

## آثار هذا السلوك:

يشعر الوالدان بالإحباط عندما يشاهدان طفلهما يقوم بقضم أظافره، فهذا يؤكد لهما وجود مشكلة ما لم يستطيعا معرفتها وبالتالي لن يقدرا على حلها. هذا بالإضافة إلى ما قد يعانيانه من إنتقاد الآخرين لإبنهما أو لهما بسبب هذه المشكلة . كما يتزايد خوف الوالدين من إكتساب أحد أفراد الأسرة لهذه العادة. وهناك تشابه كبير بين آثار هذا السلوك وبين سلوك مص الإبهام لدى بعض الأطفال، فعادة مصّ الإبهام تسبب الحرج للطفل نفسه، وتدفعه للأنسحاب من المشاركة الإجتماعية ، كما أنها تترك عليه آثاراً صحية سلبية كإلتهابات الفم، وبعض التشوهات في عظام الفكّين وفي شكل الأظافر.

## الحلول المناسبة:

**المرحلة الأولى:**

* على الأسرة مراقبة الطفل عن قرب لمعرفة الأوقات التي يقضم فيها الطفل أظافره، فربما كان ذلك في الصباح الباكر عند ذهابه للمدرسة وبهذا نستدلّ على خوفه وقلقه من المدرسة، أو في أثناء وجوده في المدرسة وتعرضه لمواقف ضاغطة سواء من المدرسين أو من الطلاب، أو خلال اليوم كله نتيجة لتعرضه لضغوط مختلفة، أو عند النوم نظراً لخوفه من النوم وحيداً في حجرة نومه أو لخوفه من الظلام، أو عند وجبات الأكل بسبب تبرّمه من بعض أنواع الأكل، أو عند مشاهدة التلفزيون، فمعرفة الوقت تسهل عملية العلاج والمتابعة وقد ترشدنا إلى السبب الرئيس للمشكلة.

* من الضروري معرفة الظروف التي تسبق حدوث هذا السلوك (قضم الأظافر) فقد يكون الطفل غير منسجم مع أخوته أو أقرانه، أو حين يمنعونه من اللعب معهم، أو أنه قد تعرض للتهديد ، وقد يكون لإنشغال الوالدين عنه وعدم الاهتمام اللازم به دور في ذلك، وقد يكون ذلك نابعاً من خوفه من المدرسين أو الطلاب وربما كان السبب الرهبة من

الإمتحان أو عدم إحضار الواجبات المدرسية أو الخوف من عقاب المدرس.

* إن العقاب ليس وسيلة فعالة في معالجة مثل هذه المواقف لذلك فإن من الضروري أن تحظى البيئة التي يعيش فيها الطفل بالبدائل التي تلهيه عن القيام بقضم أظافره ومن هذه البدائل الألعاب أو النشاطات التي يحتاج الطفل فيها إلى اشغال كلتا يديه باللعب، لأنه بحاجة إلى الإثارة الحسّية قدر ما أمكن، وعلى الأسرة تهيئة عناصر الإثارة كاللعب بالماء أو الرمل أو تركيب القوالب أو الرسم بالألوان أو المساعدة في أعمال المنزل.

* على المرشد النفسي متابعة حالة الطفل ومراقبته ومعرفة طبيعة العلاقة بينه وبين زملائه وكذلك علاقته بمدرسيه. ومن المهم في هذه المرحلة تدريب الطفل على المهارات الإجتماعية التي من شأنها أن تمدّه بالإستقرار والثقة.

**المرحلة الثانية :**

**العلاج:**

ينبغي على المُعالج أو الأم أو الأستاذ أو من يقوم بدراسة أية مشكلة سلوكية من هذا النوع أن يقوم بجمع معلومات عن سلوك الطفل، وإستبعاد أثر الأسباب المشار إليها سابقاً.

إن إشراك الطفل في عملية العلاج أمر في غاية الأهمية ولاسيما عندما نتأكد من أن استدامة السلوك ناتجة عن الآثار الذاتية وليست ناتجة عن التعزيز والإهتمام الذي يحظى به الطفل من الآخرين، إذ يعتقد بعض علماء النفس أن الطفل يفعل ذلك كي يحظى بالإهتمام (التعزيز). إن تجاهل السلوك لن يجدي نفعاً في هذه المرحلة، فيجب مناقشة الطفل وإخباره بأن الأسرة– أو من يقوم بتوجيهه– يعلمون بأن هناك مشكلة ما يواجهها الطفل ولابد من حلها. وحيث أن هذا السلوك غير مقبول إجتماعياً لذلك فعليه المشاركة قدر الإمكان في التخلص منه، إضافة إلى ما قد تسببه هذه العادة من ضرر على الفم والأظافر وما تنقله من أمراض وعلينا إخباره بأننا سنتعامل معه وفق جدول يحدّد زمنياً بأرباع الساعة على أن يرسم في ورقة كبيرة ويعلق على الحائط ليراه الطفل.

وفي هذا الجدول سنعمل معاً على مراقبة سلوكه وعليه أن يعوّد نفسه على التقليل من عملية قضم الأظافر. وإذا افترضنا أن الأم هي التي تقوم بالمتابعة فسوف نطلب منها عند ذلك إحضار مجموعة من النجوم اللاصقة، ليقوم الطفل بوضع نجمة بحضور والدته في المكان المخصص عندما تمر الفترة المحددة في الجدول ولنفرض مثلاً أنها من الساعة ٩– ٩,١٥ دون قضم أظافره. ثم نطلب تشجيع الطفل عند إنقضاء كل فترة من الوقت على الإستمرار في ترك هذه العادة، وتنقل هذه المعلومات على ورقة خاصة بالأم لمتابعة حالة الطفل. وخلال ساعة أو ساعتين من النهار بعد مراقبة الطفل نستطيع تحديد الظروف (المكان والزمان) ومعرفة الأسباب التي تؤدي إلى حدوث هذا السلوك. وتستطيع الأم بعد ذلك إستبدال النجوم التي حصل عليها بهدية أو السماح له بممارسة نشاط محبب له. وقد

● تحث المناهج النفسية الحديثة على ضرورة إشغال أيدي الصغار بأدوات الرسم وتشكيل القوالب وصنع النماذج لايقاف عادة قضم الأظافر.



يقع إختيار الأم على ساعة أو أكثر لمراقبة الطفل. وإذا شعرت الأم أن الفترة المقترحة لمراقبة الطفل التي مدتها ١٥ دقيقة طويلة نوعاً ما فربما قلّصتها إلى ١٠ دقائق، ثم تتصاعد بعد ذلك بالتدريج، عندما تتأكد الأم أن القيام بالسلوك في الفترة المحددة قد توقف. وعند إنتهاء المدة تشكر الأم الطفل على تعاونه وتفهمه للموقف، وذلك بحضور والده وإخوانه حيث يتم إخبارهم بما حققه في ذلك اليوم من تقدم.

وكما أشرنا سابقاً فإن من شأن هذه النشاطات أن تقلل من حدوث السلوك -طالما هو مشغول بها- وهي من طرق العلاج الناجحة. ومن المفضل أن تسأل الأم الطفل عن الألعاب التي يرغب بها. أما خلال مشاهدة التلفزيون أو الإستماع لحديث ما (قراءة قصة له) فيجب أن يقترن ذلك بشرط أساس يقضي بوضع اليدين بعيداً عن الفم وبإمكان الأم سحب اليد من فمه في حالة نسيانه مع إيماءة بسيطة تذكّره بالشرط الذي وضعته سابقاً لمشاهدة التلفاز أو الإستماع للحديث.

● تترك التربية الصارمة والعنف الجسدي على الطفل آثاراً نفسية وسلوكية ليس قضم الأظافر إلا أحد مظاهرها.

وربما إستعملت الأم الألعاب المائية أو صندوق الرمل، أو الرسم، أو المعجون (الصلصال) أو تركيب المكعبات، أو القوالب فهي من الألعاب التي تلهي الطفل وتجبره على إستعمال كلتا يديه فيقل عند ذلك سلوك قضم الأظافر.

**ملاحظة مهمة :**

تنطبق طريقة العلاج التي أشرنا إليها سابقاً حتى نهاية المرحلة الإبتدائية. أما الأطفال الأكبر سناً فإننا نقوم بمراقبتهم لمدة من الزمن لمعرفة الأوقات والأماكن والمواقف التي يقوم الفرد فيها بقضم أظافره. إن الحصول على هذه المعلومات تساعدنا على معرفة الأسباب الكامنة وراء هذه العادة . وفي كثير من الأحيان يكون الإلمام بالأسباب ومحاولة تفاديها والتخلص منها علاجاً للمشكلة . إن الجو الأسري الدافئ والحنان والإهتمام والتريث في معاملة الأبناء من شأنه أن يمنحهم الثقة في النفس.

ومن المهم فتح قنوات الحوار البناء بين الآباء والأبناء وتشجيعهم على الإفصاح عن أسباب معاناتهم، والتحدث عن المشاكل التي يواجهونها. وعلينا أن نستمع كآباء لهم، وأن نتحرى دقة المعلومات التي يرونها، ومحاولة دراستها بعمق قبل القيام بأي عمل.

وعند إستمرار العادة مع الإبن فإنه ينبغي علينا أن نوضح له بأنه مازال يقوم بذلك السلوك وبأننا سوف نوجه إنتباهه كلما قام بذلك إما بإيماءة بسيطة أو بلفت نظره بشكل واضح أمام الآخرين إن لم تفلح الأولى، وذلك حتى يتجنب الأحراج فيكّف عن قضم الأظافر. وعلينا أن نعقد معه مايشبه الإتفاقية نقوم بموجبها بمكافأته عند التوقف عن قضم الأظافر بعد مضي فترة محددة من الزمن وعلينا مراعاة أن تتناسب المكافأة مع سن الشخص الذي نعالجه. ■

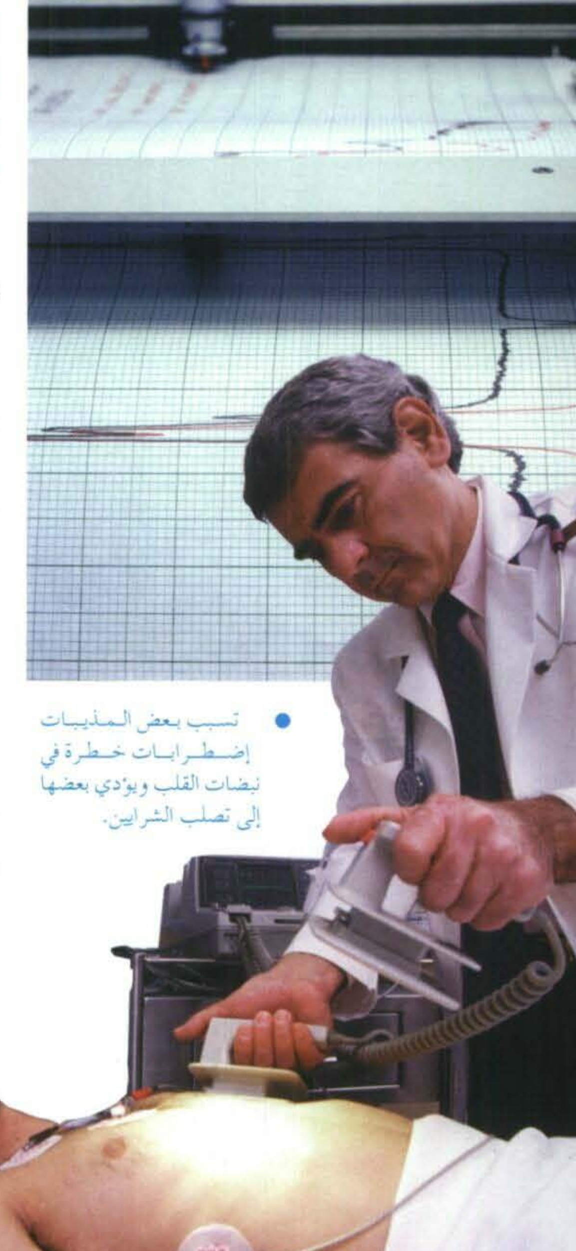
---

* صور المقال : مطابع التريكي

# خطر المذيبات على جسم الإنسان

بقلم : مارتين أندريه
ترجمة : عبد الحفيظ جباري - الجزائر

**تستعمل المذيبات Solvants لتحليل أو تذويب كل أنواع المواد والشحوم والمطاط والراتنجات . كما أنها تستعمل في كثير من القطاعات الصناعية . لكن علينا أن نحذرها لأن إستخدامها ينطوي على أخطار عديدة ويلحق بصحة الإنسان أضراراً كبيرة . ينتج عن إستخدام المذيبات حالات تسمم حاد سببها دخول المعدة عرضياً أطعمة نفذت إليها هذه المواد أو تنشّقها الشخص بمقادير كبيرة في أثناء القيام بعمل في جو مركز فيه أبخرة المذيبات كالعمل داخل حوض تهويته سيئة أو نتيجة لاستعمال تلك المذيبات بشكل مفرط .**



• تسبب بعض المذيبات إضطرابات خطرة في نبضات القلب ويؤدي بعضها إلى تصلب الشرايين.

يتسرب المذيب في الوسط الصناعي ، إلى الجسم عبر الجهاز التنفسي ، فالمذيبات مثل الألكان Alcane والأثير Ether والإستر Ester هي المواد الأسهل امتصاصاً، كما أنها الأكثر تبخراً، وللجهد البدني والحرارة والرطوبة دور في تيسير دخول كميات كبيرة منها إلى الجسم.

ويتشرب الجلد المذيبات أيضاً عند إستعمالها دون وسائل واقية . من جهة أخرى، فإن بعض المذيبات ( مثل الأنيلين aniline ونيترو البنزين nitrobenzene تدخل الجسم عبر الجلد بصورة أسهل من دخولها عبرمسلك التنفس.

ويتوزع المذيب داخل الجسم في جهات ثلاث هي :

الدم ، والعضلات والجلد ، والدهون .

وهناك مؤشر parametre - يدل على إنتشار المذيب هو قابليته للذوبان في الشحوم ، أي قدرته على التموضع فوق الدهون .

ويضاف إلى ذلك أ ن المذيب يخضع لتغيرات بيوكيميائية أساسية تتم على مستوى الكبد والمواد الأنزيمية تجعل المنتوج أكثر إنحلالاً في الماء حتى يتم طرحه مع البول . أما فيما يخص طرح



• يمكن التعرف إلى تأثير المذيبات من خلال تحليل الدم أو بالكشف على أنسجة من العضلات والجلد أوالدهون.

المذيب عبر مسلك التنفس في شكله غير المتغيّر فإنه يتباين من منتوج لآخر .

عموماً تحدث هذه التحولات انخفاضاً في سميّة المواد لكن بعض هذه الأيضات metabolites يمكن أن تكون سامة وتهاجم المكوّنات الأساسية للخلايا، محدثة تأثيرات سيئة طويلة المدى .

وتجتاز المذيبات المشيمة وقد تثير لدى النساء الحوامل جروحاً تؤثر على نمو الجنين .

**تهيج وحساسية جلدية :**

بسبب قدرة المذيبات على حلّ الدهون فانها تُتلف المادة الدهنية التي تكسو الجلد وتحمية. وهذا التلف تنجم عنه ظواهر تهيّج وحساسية تتسبب أحياناً في نشوء وتكوّن إكزيمات حقيقية، وهو ما نلحظه عند إستخدام البنزين والصمغ أو التربنتين terebenthine والأمينات الدهنية aliphateque المحدثة للحساسية . فهذه العلل الناشئة على مستوى الجلد تعد من الأمراض المهنية .

أما أبخرة المذيبات فيمكن أن تسبب تهيجات في العينين ، كالتهاب الملتحمة والحنجرة والأنف وأحياناً في الرئتين مصحوبة بظهور ودمة رئوية حادة عند ارتفاع التركيزات .

**إصابة الجهاز العصبي:**

يرتبط أثر المذيبات على الجهاز العصبي بقدرتها على التموضع فوق الدهون لا سيما فوق النخاعين myeline . محدثة خللاً في توصيل السائل أو الدفق العصبي .

ويتجلى التسمم في البداية في تهويمات ورجفات وإضطرابات في التوازن يمكن أن تفضي إلى إضطرابات في السلوك وإلى حوادث خطرة إذا ما إستمر التسمم ثم تحل بالجسم حالة خدر تتطور حتى تتحول إلى حالة سُبات . ويمكن أن تبرز عرضاً ظواهر إختلال في التركيز وإضطرابات عند التيقظ تكون حدتها ضعيفة حتى وإن كان التعرّض لها يتم بكميات ضئيلة، لذلك يجب الإحتراس والحذر حتى لاتقع حوادث .

● يجب أن يأخذ عمال الطلاء والنظافة الحذر عند إستعمال الأصبغة وأنواع الطلاء المخلوطة بالمذيبات.

ويمكن أن تؤدي بعض المذيبات مثل n-hexane و methyle-n-butylcetone - على مدى فترة إلى إصابة الأعصاب يبدو أثرها في التنمل والمغص وفقدان الإحساس وإصابات في العضلات

**الكبد عضو مستهدف :**

الكبد هو العضو المستهدف لأنه الموضع الأساس لتكوّن وكمون الأيضات السامة ، ويمكن أن تحدث المذيبات تلفا كبيراً في خلايا الكبد ، يظهر في شكل إعياء شديد ويرقان وإختلالات تلحق بعض الثوابت الأحيائية . إن رابع كلوريد الكاربون ورابع كلوروإيتان اللذين يتضاءل استعمالها في فرنسا مثلا هما المتسببان في هذه الحالة الخطرة . ويمكن للمذيبات حتى إن استخدمت بمقادير ضئيلة إفساد وظائف الكبد مما يفضي إلى غثيان وفقدان للشهية وإعياء شديد .

**المذيبات والجهاز التنفسي والقلب:**

يمكن أن تسبّب بعض المذيبات أعراضاً لأمراض القلب تبدأ بخفقان بسيط يتطور إلى إضطرابات خطرة في نبضات القلب ، لذلك يُستحسن الإحتراس والتيقظ إزاء الأفراد " المصابين بأمراض القلب " الذين يظُهرون حساسية أكثر إزاء هذا الفعل.

وقد إتضح أن كبريتيد الكاربون sulphur de carbon المتسبب في زيادة نسبة الدهون في الدم يؤدي على المدى الطويل ، إلى "تصلب الشرايين" الذي

● المصانع البتروكيمياوية من أهم القطاعات التي تستخدم فيها المذيبات.




أرامكو السعودية

يصيب الأوردة التاجية للقلب والشرايين الدماغية والأوردة الكلوية.

ولا يعد كلورور الميتيلين مذيباً ساماً لكن يتعيّن رغم ذلك التحرّز والحذر منه لأن أيضاته تتحول في الجسم إلى أكسيد الكاربون مما يزيد مخاطر الإصابات القلبية لدى الأفراد المفرطين في التدخين.

### السرطان والمذيبات :

يعُرف البنزين Benzene بوصفه مذيباً ومسرطناً بدرجة عالية لدى الإنسان . أما المذيبات الأخرى التي ثبت أن لها مفعولاً محدثاً للسرطان على الحيوانات ، فإنها تعد مسرطنة بشكل كموني لدى الإنسان : مثل الكلوروفورم Chloroforme



ورابع كلورور الكاربون وديوكسان dioxanne. وبما أنه لم يتم تحديد مقدار حدي ، يفضل إستبدال هذه المذيبات بمنتوجات أخرى أقل سمية أو إستعمالها فقط عند أداء عمل في ظروف عزل وإتباع ترتيبات أمن وسلامة ومراقبة مشددة.

أما قدرة السرطنة لدى ثالث كلورو الأيثيلين وبركلورات الإيثيلين فيرجع إلى كونهما يضمان عناصر مضافة .

### طرق الوقاية :

**هناك طريقتان للوقاية من المذيبات ، هما:**

*** الوقاية التقانية :** وترتكز على إستعمال المنتوجات الأكثر سميّة في ظروف عزل مثل رابع كلورور الكاربون ورابع كلوروايتان . ومن الضروري إقامة أجهزة للشفط والامتصاص بالقرب من انبعاث أبخرة المذيبات ، وتهوية مجمعات التخزين بشكل جيد ، وإلتزام ترتيبات صارمة تجنبا لتعرض المنتوجات للحرارة العالية .

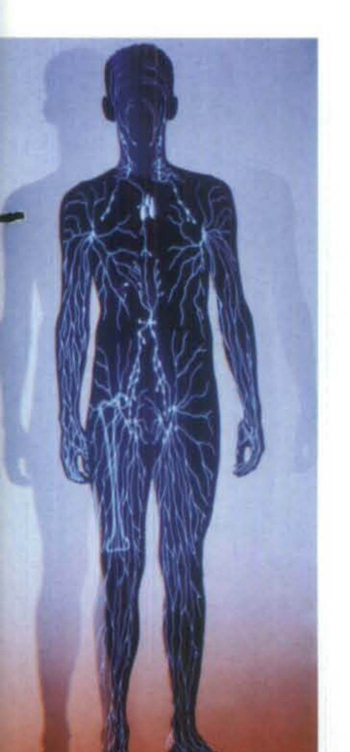
ومن الضروري للعاملين داخل الأحواض الحاوية مذيباً إرتداء أجهزة تنفس فردية وعند تنظيف الأحواض لابد من إفراغها بالكامل من المذيبات. ويجب إرتداء قفازات ونظارات واقية ويمنع كل إتصال مباشر بالمذيبات دون حماية . كما يجب أخذ قياسات متكررة لتركيزات المذيبات في مواقع العمل .

*** الوقاية الطبية :** لابد أن يخضع الأفراد المعرضين لهذه المواد إلى مراقبة طبية صارمة ويجب تحذيرهم بما يكفي ، وعلى الأفراد الذين يبُدون إضطرابات كبدية أو كلوية أو يعانون من مشاكل عصبية أوجلدية أن لايؤدوا أعمالاً تعرضهم للمذيبات المكلورة.

● مع تنامي استعمال الأصباغ والمذيبات أصبحت الحاجة ماسة إلى إلغاء مادة البنزول أو تقليص استعمالاتها.

### البنزول : مذيب رهيب :

على الرغم من منع إستخدام البنزول كمذيب صناعي فإن المصادر المشابهة له تستعمل على نحو واسع، إما في حالة غير ممزوجة، وإما مع سوائل تقطير النفط: الكحول الأبيض white spirit ومذيبات النفط naphta وتحتوي البنزينات أجزاءً متغيّرة من الهيدروكربونات العطرية قد تفوق نسبة ١٠٪.



وتندر التسممات الحادة التي تطرأ حين وقوع حادث عمل. وتتجلى هذه التسممات في إضطرابات في الوعي يتبعها اضطرابات هضمية. ويؤدي التسمم المزمن إلى إصابة بعض العناصر المكونة للدم مثل الكريات الحمر، والكريات البيض والللويحات ، لاسيما حين بدء تكوّنها على مستوى النخاع العظمي. وتبرز أمراض الدم حسب حدة الإصابة مثل إبيضاض الدم والتكيّس الليمفاوي ، وفرط إزدياد الكريات البيض .

إن تحليل البنزول في هواء الزفير ومعايرة الفينولات Phenols الحرة المصرّفة في البول على مدى الساعة ييسر أداء مراقبة بيولوجية فردية . إلا أن الوقاية الوحيدة والفعالة هي إلغاء البنزول من الاستعمال كما هو الحال في فرنسا

التي منعت إستخدامه قانوناً منذ عام ١٩٦٩م اذا تعدت نسبته ١٪ ولا يرخص به إلا إستثناء من قبل هيئة فرنسية مؤهلة لذلك .

أما التولوئين والزيلين فيرخص بإستعمالهما شريطة أن لا يتجاوز المقدار نسبة ١٪ من البنزول .

أما الوقاية التقانية فيتوجب استخدام دارة مغلقة وعند إستحالة ذلك وتعذره يجهز مكان العمل من الأسفل بأجهزة إمتصاص . ويجب أن لا تتجاوز نسب التركيز مقدار ١٠ أجزاء في الألف بالنسبة للتولوئين والزيلين. ويجب أن يوضع على كل الأوعية التي تحوي هيدروكربورات بنزينية الخصائص بطاقات فيها تفصيل بمحتوياتها تتدرج ألوانها من الأحمر إلى البرتقالي ثم الأصفر وفق ترتيب تنازلي للتركيزات .

● الجهاز العصبي هو أحد الأجهزة التي تستهدفها المذيبات وتحدث فيه خللاً في توصيل السائل والدفق العصبي.

وعند توظيف الأفراد فإن أولئك الذين تقل أعمارهم عن سن الـ ١٨ سنة والنساء الحوامل والأفراد الحاملين لإصابة دموية سبق لهم أن أصيبوا بتسمم بنزولي يمنعون من شغل مناصب عمل تعرّضهم للهيدروكربورات البنزينية الخصائص .

إن بعض المذيبات مثل البنزول والتولوئين تعد سامة بوجه خاص بالنسبة للنساء الحوامل وتسبب لهن الاضطرابات الحيضية ، والعقم والإجهاض ، وتسمم الحمل ، لذلك يتعين إبعادهن عن جّو ملوث بأبخرة المذيبات .

أما النساء الباحثات عن وظائف فيتوجب عليهن إخبار رؤسائهن في العمل في حالة الحمل حتى يتم نقلهن إلى مواقع عمل بعيدة لايتعرضن فيها للهيدروكربورات البنزينية الخصائص .



● تستخدم المذيبات في صناعة التعدين بشكل كبير لذا يفرض على العاملين في ذلك القطاع إرتداء القفازات والنظارات الواقية.

## أهم المذيبات :

تستعمل المذيبات أكثر الأحيان في شكل مركبات ممزوجه لا يحدد تكوينها دائماً . أما أهم المذيبات المستعملة هي :

* الهيدروكربورات المشبّعة الدهنية (ألكانات alcanes) ، والحلقية (سيكلانات cyclanes )؛ وغير المشبّعة (الايتيلينية، العطرية)؛ والمشتقات البترولية .

* المشتقات الهالوجينية للهيدروكربورات المشبّعة ( المكلورة وغيرها ) ؛ والهيدروكربورات غير المشبّعة ( ثلاثي الكلور وإيثلين ) ، والهيدروكربورات العطرية (كلوروبنزينات ) .

* المشتقات المتأكسجة مثل الكحول ، والإيثير، والكيتونات (cetones) الأحماض والإسترات esters) .

* المشتقات، والميدات amides والنتريلات nitriles).

* مذيبات أخرى مكبرتة ، ومفسفرة phosphores .

## استخدام المذيبات :



تدخل المذيبات في كثير من الاستعمالات الصناعية منها :

* صناعة التعدين : معالجات السطح ؛ ازالة الشحومات عن المعادن .

* الصناعة الكيميائية : الصناعات الوسيطة في الكيمياء العضوية والبتروكيميائيات .

* صناعة التنظيف : مثل الصباغة والتنظيف الجاف .

* صناعة النسيج .

* صناعة الجلود والأحذية .

* صناعة الطلاء .

* الطباعة والحفر الضوئي.

* العطارة والصناعات الدوائية.

* الصناعة الغذائية كإستخلاص الكافائين، والزيوت وغيرها .

* الفلاحة ( مذيبات مستخدمة في مبيدات الطفيليات والعوامل المبيدة للطفيليات ).

* التقانة الدقيقة . ■

---

* الصور : مطابع التريكي

عن مجلة : Preventique عدد مايو/ أبريل ١٩٨٦م




# الغريق

بقلم : سعيد الكفراوي – مصر

عندما غادرت منزلي وجدت نفسي أقف تحت ظل الشجرة التي تتوسط الميدان. همست لنفسي متحفزاً: «عليك أن تجتهد لتعرف سر هذا الغريب».

وعلى الجسر رأيتهم يقفون مستندين إلى السياج الحديدي، ينظرون إلى الماء ويلبسون ثياباً بيضاً شبيهة بالأكفان، يتأملون «القارب البخاري» الذي يجوب أنحاء النهر باحثاً عن الغرقى.

كنت أرى ذلك الغريب كل يوم عند مروري آتياً من الضفة الأخرى إلى المدينة. إنه رجل أشعث، وقور إلى حد ما تقبض يده على صندوق كمان ، يرتدي معطفاً طويلاً من صوف منسوج، وعلى رأسه «قبعة» إنجليزية الطراز، تطل ياقة قميصه الناحلة من المعطف، وكان يتفرس بلا كلل في وجوه العابرين.

تتوالى الأيام ، وتغيب الشمس كل يوم وهو على عادته.

ثمة جميزة عتيقة تفترش الشاطئ بجوار الجسر، وعدد من الصيادين الهواة يجلسون على الشاطئ يحدقون في عوامات سناراتهم منتظرين في صبر.

كنت قد قابلته منذ أيام.

إقتحمت عليه وحدته وهو يقف في هيئته الغريبة ينظر إلى العابرين، الذين يحملون أرغفة الخبز، وأكياس الفاكهة، وتطل صحفهم من جيوبهم.

قلت له:

– كيف أحوالك؟

نظر بإستغراب ناحيتي وقد نهض من فوق السور القصير فبدا طويلاً على نحو مثير، طأطأ رأسه ناحيتي وصاح بصوت جهوري :

– الأحوال لاتسر.

– أراك هنا كل يوم..؟!

قـال :

– الأمر يحتاج لرجل ينتظر

القادم من على الجسر.
- القادم؟
- نعم الذي انتظره ..
هذا اليوم داخلتني الشكوك.
وأدركت أن ثمة خبلاً بعقل الرجل، لكنني لم أستطع أبداً أن أزيح صورته من مخيلتي، أربكني بالكثير من الأسئلة، وحيرني صندوق الكمان الذي لايفارقه.
عندما وقفت أمامه صاح في وجهي وقد شوح بيده:
- أنت أيضا.
قلت:
- كان من الأفضل أن تغادر من زمان.
- ولماذا أغادر مكاني؟
- بسبب المواسم.
- المواسم؟
- أقصد الشمس والمطر.
نهرني قائلا:
- لاتدّعِ العلم، لقد أخبرتك أنه سوف يمر من المدينة، ثم ياأخي من حقِّ كل واحد أن يقف في المكان الذي يعجبه.
- أنت لاتتعب؟
أجابني:
- أنت الذي لايفهم ، إنه الجو العام السيء.
- تعني....
- الأمر غير ماتتصور إن الكثير من هؤلاء العابرين يرغبون كل ليلة في الإنتحار ..!
- أنـا أمـرّ كـل يوم ولاأرغب في الإنتحار. رأيت وجهه يتجعد ثم يزم شفتيه ويرتعش، كان يتألم فيما يلمع شعاع بعينيه كقطعة الزجاج في الضوء، وصرخ:
- لن أغادر!!
ضحك ضحكة مدوية وهرش ذقنه الأشيب. تأكدت من جنونه عندما غادرني راجعاً بظهره وقد ترك صندوق الكمان على السور، متجاوزاً تلّ النفايات، وصفّ الصيادين قافزاً إلى النيل بكامل ملابسه.
كان يضرب الماء بذراعيه بنشوة غريبة، وكان يصرخ في وجهي، يأتيني صوته من على الماء «كما قلت لك لن أغادر حتى يجيء».
حين أنهكه التعب غادر النهر، والماء يتناثر من ملابسه، خلع معطفه القديم وظل يعصره، وكذلك قميصه البالي، وقف بسرواله في الشمس التي تهبط الآن على جسده الأسمر النحيل.
رفع صندوق الكمان من فوق السور وعاد يصيح في وجهي:
- إنصرف ، أنا لاأنتظرك أنت . أنت أحد هؤلاء العابرين.
مدّ يده في كيس الخبز الذي أحمله وأنتزع رغيفاً قسمه نصفين سرعان ماغيّب أحدهما في جوفه.
صعد تل النفايات ثم كبش قبضة من تراب الهدم وقذفني بها:
- أمش . أمش.
لم يعد لديّ شك في جنون الرجل المروّع.
صرخ في وجهي بعد لحظات من الصمت، وكان يحدق بعينيه في وجهي بطريقة غريبة وكأنه يعبث بداخلي. روّعت عندما صرخ:
- أنت المجنون، «وستين مجنون كمان».
ورأيته يصعد التل وقدماه تغوصان في التراب حتى وصل إلى قمته، كان عارياً إلا من سرواله القصير الذي يستر عورته تحت الشمس، كان التل كومة من صناديق لراديوهات قديمة، ولافتات امّحت بزمنها الخاص، كتل من جدران بيوت كلحت ألوانها ، أجزاء من نوافذ وأبواب مزخرفة بنقوش نباتية ونجوم مثمنة، على واجهتها كلمات منقوشة بخطوط مطموسة متآكلة، قضبان من حديد التسليح تبرز كالحراب، نافذة ملتوية، جرائد ومجلات قديمة عليها غبرة التراب، وصور لأناس أعرفهم كالحي الوجوه، بملامح غليظة.
بلغت دهشتي المنتهى عندما رأيت الرجل يجلس على التل ويفتح صندوق كمانه ويخرجه ويدسه أسفل ذقنه ثم يعزف لحناً شجياً يصعد من التل إلى النهر، إلى الناس الذين يسيرون في كل أحوالهم منكسرين. ■

# المرآة الأخرى

شعر : عبد الحسيب الخناني – مصر

شخص واحد
تلقاه مراراً في المرآة
تعرفه حتماً
يتجمّل دوماً
يتعطر كل صباح ومساء
كي يسرق من كف الروض أريج الزهر ..
ومن عين الحسن الأضواء
كي يبقى طول العمر النجم الصاعد
حسناً .. أن يلقاك الدرب جمالاً يأسره
أو تلقاه

* * *

صوت من أغوارك يقفز من نافذة القلب
يطرق بابك .. كي تخرجه
من سرداب التيه
فامدد يدك لتطلقه من أغلاله
سيمد يديه شموعاً
تؤنس خطواتك فوق الدرب
وسيهديك بساط ضياء .. تسلكه
في رحلة سفرك
مرآة أخرى
كانت قد سقطت
من كف الضوء النائم
في حفل الأيام المتنكرة
إلى قاع الذاكرة الثكلى
فامرر بيد الأصباح عليها
لتزيل غبار الليل المتراكم

* * *

سيطل عليك من الأعماق المخبوءة شخصان
كانا ينتظرانك من أمس الأمس
حين قدمت امتطيا صهوة عمرك
واستبقا يستلمان زمام الركب .. ويعتركان
على من يمسك بوصلة الرحلة
كل يبغي لو تتبعه وحده
يبسط يده يدعوك لتقطف أجمل ما عنده
لتريح من السفر المكدود خطاك
لا يبغي منك سوى أن تشرق مثله
والآخر يعصب عينيك .. ويغويك بزهره
حبلى بالأشواك
يهوي بك للسفح المحفوف بفتنة غادية
تكشف عن صدر حديقتها النائمة على تنور
فتفيق على قهقهة اللهب الساخر
والعمر المذعور

* * *

ما زلت ككل مسافر
تشتاق لخل يهدي فيك الخطو الحائر
فاحمل مرآتك قبل ختام الرحلة
لتدلك عن قافلة العمر ..
إلى أين تسير

● صور تخيلية لهبوط مسبار غاليلو في جو المشتري.

NASA

# المركبة غاليلو ورحلتها إلى المشتري

بقلم: سليمان القرطاس – الجبيل الصناعية

**إطلاق المركبة غاليلو هو أحد مشروعات وكالة الفضاء الأمريكية لدراسة كوكب المشتري، وهذه المركبة التي أطلقت بوساطة مكوك الفضاء اتلانتس في ١٨ اكتوبر ١٩٨٩م تحمل ١٦ جهاز قياس علمياً لدراسة الكوكب وأقماره والطبقة المتأثرة بمجاله المغناطيسي لمدة سنتين بدأت في ديسمبر ١٩٩٥م كما تطلق هذه المركبة مسباراً لدراسة جو الكوكب، وأطلق عليها إسم الباحث الايطالي غاليلو غاليلي الذي سجل إكتشاف أقمار المشتري الأربعة الكبيرة عام ١٦١٠م من خلال أول مقراب فلكي.**

لقد تم تطوير المركبة غاليلو من قبل مختبر الدفع النفاث التابع لوكالة ناسا "NASA" الذي تولى أيضا مسؤولية عمل المركبة ومراقبة رحلتها، في حين تم تطوير المسبار الهابط إلى جو الكوكب من قبل مركز أميس التابع "لناسا" بمشاركة شركة هيوز للطائرات، كما شاركت وكالة الفضاء الألمانية في هذه المهمة من خلال مساهمتها ببعض الأنظمة الفرعية والأجهزة العلمية.

## الإطلاق ومسار الرحلة:

كان من المقرر أن تكون مركبة غاليلو جاهزة للإطلاق في عام ١٩٨٧م وأن تتخذ مساراً مباشراً نحو كوكب المشتري تستغرق فيه الرحلة حوالي سنتين ونصف السنة لكن عملية الإطلاق تأخرت نتيجة لانفجار مكوك الفضاء "تشالنجر" وماتلاه من استبدال الصاروخ الدافع للمركبة سانتور بـ «آي–يو–إس» "IUS" مما أدى إلى إلغاء عملية الرحلة المباشرة.

وبدلاً من ذلك صمم مهندسو الرحلة مساراً آخر ما بين الكواكب بالاستفادة من جاذبية الكواكب الأخرى كمراحل دفع مساعدة لتأمين الاندفاع الكافي للوصول إلى كوكب المشتري.

وأدى تغيير المسار بإتجاه الزهرة إلى المرور بمسار أكثر حرارة مما أجبر المصممين على وضع مواد عاكسة في الجزء المركزي للمركبة وإتخاذ قرار بعدم فتح هوائي الاتصال الكبير ذي الشكل المظلي إلا بعد إنتهاء مسار الزهرة – الأرض لحمايته من أشعة الشمس والإستفادة من الهوائي الصغير في عملية التحكم.

وعند خروج المركبة غاليلو مع الصاروخ الدافع من منصة




● المركبة غاليلو خلال فحصها.

إطلاق المكوك " أتلانتس " في أكتوبر ١٩٨٩م إنطلقت بسرعة ٦٠ ألف ميل في الساعة للإفلات من مدار الأرض نحو الزهرة وعند وصولها إلى نقطة تبعد ١٦ ألف كيلو متر من الزهرة أرسلت معلومات أكدت وجود البرق في جو الزهرة وسجلت أول صور للسحاب في المنطقة المدارية للزهرة واندفعت في مدار يقترب من الأرض مسافة ٩٦٠ كيلومتر في ديسمبر ١٩٩٠م مما زاد في سرعتها وجعلها تدور في مدار بيضاوي لمدة سنتين لتعود مرة أخرى للاستفادة من جاذبية الأرض في ديسمبر ١٩٩٢م لتندفع نحو المشتري.

وعند اكتمال مسار " الأرض –الزهرة –الأرض"فشلت عملية التحكم في فتح الهوائي الضخم لذلك إتخذ المشرفون على الرحلة قراراً بالاستفادة من الهوائي الصغير ومسجل المعلومات في إرسال ما تلتقطه المركبة من معلومات إلى الارض بصورة متتابعة ، وبدا واضحاً أن معدل نقل المعلومات أخذ يتناقص ويستغرق وقتاً أطول للوصول للأرض .

ودخلت المركبة حزام الكويكبات في أكتوبر ١٩٩١م باقترابها من كويكب غاسبارا والتقاطها أول صورة دقيقة لهذا الكويكب ، وحللّت مكوناته الفيزيائية بما في ذلك شكل أبعاده المعقد الذي يقدّر بـ ( ٣٦ ×٢٢×٢٠ كيلومتراً ) وأشارت القياسات إلى احتمال وجود مجال مغناطيسي لهذا الكويكب .

وفي ٨ ديسمبر ١٩٩٢ م كان للمركبة غاليلو مناورة أخيرة للاقتراب من الأرض والإستفادة مرة أخرى من جاذبيتها ومن ثم الإندفاع نحو المشتري وقد إقتربت من الأرض فعلياً مسافة ٣٠٣ كيلو متر ات في رحلة إندفاعها نحو المشتري .

## الرحلة نحو المشتري :

منذ ديسمبر ١٩٩٢م إلى ديسمبر ١٩٩٥م إستمرت المركبة غاليلو في رحلتها نحو المشتري وفي مسيرتها هذه مرت في ٢٨ أغسطس ١٩٩٣م بثاني إقتراب لها من أحد الكويكبات وهو كويكب أيدا (الذي تبلغ أبعاده ٥٥ ×٢٤ × ٢٠ كيلو متراً) ويدور حول نفسه كل ٤,٦ساعة ، ويعتقد من المعلومات المرسلة من المركبة أن لهذا الكويكب مجالاً مغناطيسياً .

ومن خلال زيادة إقتراب المركبة غاليلو من الكويكب " أيدا " تبين أن له سطحاً أقدم من كويكب غاسبارا كما تم إلتقاط أول صورة لتابع يدور حوله، فقد كان لأيدا تابع بيضاوي الشكل أبعاده ١,٢ ×١,٤ ×١,٦ كيلو متر ويدور حول الكويكب بمدار يبعد ١٠٠ كيلو متر .

كما وفرت فرصة إكتشاف مذنب شوميكر ليفي –٩ وإقتناصه من قبل جاذبية المشتري إلى توفير فرصة للمشرفين على الرحلة في مراقبته من غاليلو عن قرب فالتقط غاليلو بعض صور إصطدامه مع جو الكوكب.

وفي ١٣ يوليو ١٩٩٥م انفصل المسبار عن المركبة غاليلو ليبدأ رحلة استمرت ١٥٠ يوماً في مدار هابط نحو الغلاف الجوي لكوكب المشتري ، وأظهرت المعلومات المرسلة من المركبة نجاح عملية الإنفصال كما أشار إلى ذلك مدير مشروع غاليلو في مركز الدفع النفاث التابع لناسا .

إلا أن عملية الإنفصال لا تعني بداية إرساله للمعلومات العلمية فقد صمم ليدور في مدار حول الكوكب ينخفض تدريجياً، لذلك فإن المختصين لن يكونوا قادرين على إستقبال المعلومات عن الظروف الجوية للكوكب حتى شهر ديسمبر من هذا العام عندما يتم تشغيل جهاز الإرسال الموجود في المسبار .

والمسبار عبارة عن جسم مخروطي مغلف بمادة عازلة شديدة التحمل للحرارة الناتجة عن دخوله بسرعة كبيرة إلى الغلاف الجوي لكوكب المشتري كما يحتوي على مظلة للهبوط في جو الكوكب ويحمل عدة أجهزة علمية لقياس الضغط الجوي ودرجة الحرارة ونسب الغازات على إرتفاعات مختلفة وطاقة الجسيمات في طبقة «الماجنتوسفير» للكوكب.

واستدلّ خبراء ناسا على نجاح عملية الإنفصال بعاملين أولهما : حدوث تغير مفاجيء في سرعة دوران المركبة حول نفسها من خلال إستقبال الإشارات وتأثير دوبلر عليها ، وثانيهما: إستقبال إشارة من جهاز الإستشعار الذي يمس المسبار تثبت عدم وجود المسبار في موقعه من المركبة .

ومن المؤمل أن يرسل المسبار المعلومات العلمية لمدة تتراوح بين ٦٠ إلى ٧٥ دقيقة يتعطل بعدها نتيجة الضغط الجوي للكوكب الذي يصل إلى ٢٠ ضعف الضغط الجوي للأرض .

ويتعرض المسبار إلى الضغط الجوي للمشتري الذي يتراوح بين ١٠ الى ٢٠ مرة ضعف الضغط الجوي على الأرض كما أن الإنحراف غير الصحيح للمسبار وسرعة هبوطه سيجعل أجهزته ومعداته تتبخر نتيجة الإحتكاك بالغلاف الجوي .

ومن خلال متابعة الرحلة تبين وجود إختلاف في أداء نظام الدفع بالمركبة ويعتقد المشرفون على رحلة المكوك إنه ناتج عن خلل في أحد صمامات نظام الدفع إلا أن المختصين يأملون في عدم تأثير ذلك على عمل الرحلة .

وسجلت المركبة وجود عاصفة من الغبار تنطلق بسرعة ٤٠ - ٥٠ كيلو متراً في الثانية، وذرات غبار هذه العاصفة صغيرة جداً يبلغ حجمها ٠,١ مايكرون .

وقد أشار أحد الباحثين أنها أول مرة يسجل فيها ذرات غبار دقيقة يتحكم بمجال حركتها المجال المغناطيسي للشمس ، فالغبار عادة ما يتأثر بالجاذبية أو الرياح الشمسية.

وخلال إقترابها من المشتري تبدأ المركبة بجمع المعلومات وارسالها عن المجال المغناطيسي ، ودرجة تحسس الغبار وقياس الأشعة فوق البنفسجية للفضاء المحيط بكوكب المشتري بالإضافة إلى إلتقاط صورة شاملة للكوكب .

ويستمر تخزين المعلومات في مرحلة الإقتراب ليتم إرسالها في نهاية ربيع ١٩٩٦م وجميع المعلومات المرسلة من المسبار تخزن في سجل معلومات بشريط ممغنط بسعة ٩٠٠ ميغابايت.

وتقترب المركبة من أحد توابع المشتري المعروف بإسم "يوروبا" مسافة تبعد ٣٣ ألف كيلو متراً ثم تقترب من التابع المعروف بإسم " أيو "، الذي تمزق سطحه البراكين، مسافة تبعد ١٠٠٠ كيلو متر فقط في أقل اقتراب من المشتري لتستلم وتسجل المركبة المعلومات المرسلة من المسبار عندما يكون قد دخل نطاق المشتري ، ثم يتم تشغيل نظام الدفع للمركبة لتبتعد وتتخذ مداراً حول الكوكب وتكون المركبة في إقترابها الكبير من «أيو» قد إقتربت مسافة تقل ١٢ مرة عن المسافة التي بلغتها المركبة فويجر عام ١٩٧٩م .

ومن المؤمل أن تبدأ المركبة بإتخاذ مدار قطبي لمدة ٧ أشهر تدور حول الكوكب ١١ دورة تقوم خلالها بتسجيل قياسات عن المشتري وتوابعه ( أيو ، يوروبا ، جانيميدي، كاليستو ) وجو المشتري ، كما ستتم الإستفادة من جاذبية توابع المشتري في تغيير مدار المركبة التي سيكون آخرها الاقتراب من «ماجنتوسفير» الكوكب وهو مكان لم تسبق دراسته ثم تنحرف المركبة في دورانها حول المشتري عن حزام الجسيمات المشحونة المحيطة بالمشتري الشبيهة بحزام فان ألن المحيط بالأرض الذي يؤدي دخول المركبة فيه إلى تعطيل أجهزة الإستشعار ورقائق أشباه الموصلات الألكترونية .



● صورة ملتقطة من المركبة غاليلو تظهر الكويكب "أيدا" .

وتزن المركبة مع المسبار حوالي طنين ونصف الطن وتحمل المركبة عشرة أجهزة قياس علمية ويحمل المسبار الذي يزن ٣٤٠ كيلو غراماً ستة أجهزة علمية أخرى ويتم إرسال المعلومات من المسبار إلى المركبة ومنها ترسل المعلومات المكتسبة من المسبار ومن الأجهزة العلمية الأخرى إلى الأرض حيث يتم إستقبالها من خلال شبكة محطات الفضاء العميق في ولاية كاليفورنيا الأمريكية وأسبانيا وأستراليا. ■


المصادر :

١ - نشرة علمية صادرة عن مختبر الدفع النفاث التابع لناسا بعنوان : Galileo Preparing for Jupiter Arrival صادرة في أكتوبر ١٩٩٤م.

٢ - Galileo Mission to Jupiter نشرة علمية صادرة عن مختبر الدفع النفاث التابع لناسا صادرة عام ١٩٩٥م.

٣ - أعداد من مجلة Aviation Week & Space Technology الصادرة عام ١٩٩٥م.

# صفحة في اللغة

بقلم : نجيب القضيب – هيئة التحرير

**يقولون :** الغاية تبرّر الوسيلة.

**والصواب :** الغاية تسوّغ الوسيلة.

يقول إبن فارس في مقاييس اللغة «الباء والراء في المضاعف أربعة أصول» : الصدق وحكاية صوت وخلاف البحر ونبت. فأما الصدق فقولهم : صدق فلان وبر... وأما حكاية الصوت فالعرب تقول : «لايعرف هرّا من برٍ» فالهرُّ دعاء الغنم والبرُّ الصوت بها إذا سقيت. وأما خلاف البحر فهو معروف وكذلك النبت (الحنطة).
ومنها يتضح أن الفعل هذا لايحمل معنى «جاز» مثل ساغ له ما فعل أي جاز.

**يقولون :** نسائم الصباح الجميلة.

**والصواب :** نسمات الصباح الجميلة.

نسائم على وزن فعائل ومفردة نسيمة على وزن فعيلة مثلها في ذلك مثل صحيفة وطريقة ووديعة وجمعها صحائف وطرائق وودائع، أما جمع نسمة فهو نَسَمٌ أو نسمات: يقول إبن منظور صاحب لسان العرب «ونسيم الريح: أولها حين تقبل بلِين قبل أن تشتدّ». ويقول في موضعٍ آخر والنسمة : الإنسان، والجمع نَسَمٌ ونسمات، قال الأعشى:

بأعظم منه تقى في الحساب ... إذا النسمات نفضن الغبارا

وقد وردت نسائم عند بعض الشعراء المعاصرين مثل قول أحدهم:

من عطرها نسائم ... سوف تظل دائمة

**يقولون :** إسهاماً منها في تشجيع القدرات.

**والصواب :** مساهمة منها في تشجيع القدرات.

إسهاماً هو مصدر الفعل أسهم، وهذه تعني كما يقول إبن فارس في مقاييس اللغة «أسهم الرجلان إذا إقترعا» وذلك من السّهمة والنصيب . وهذه تختلف مساهمة المشتقة من الفعل ساهم الذي يعني شارك، فالمساهمة هي المشاركة والإسهام يعني الإقتراع . ومن هنا نلاحظ أن أية زيادة في المبنى تؤدي إلى تغير المعنى.

**يقولون :** مجوهرات فلان.

**والصواب :** جواهر فلان.

يقول إبن سيده في لسان العرب «الجوهر معروف، الواحدة جوهرة، والجوهر كل حجرٍ يستخرج منه شيء ينتفع به». والجوهر على وزن فوعل وجمعها جواهر على فواعل، ومثلها في ذلك مثل جورب وجمعها جوارب، وجوسق، وجمعها جواسق. وقد وردت هذه اللفظة في صحيح مسلم «كنا مع فضالة بن عبيد في غزوة، فطارت لي ولأصحابي قلادة فيها ذهب وورق وجوهر» «كتاب المساقاة ص ٩٢» .

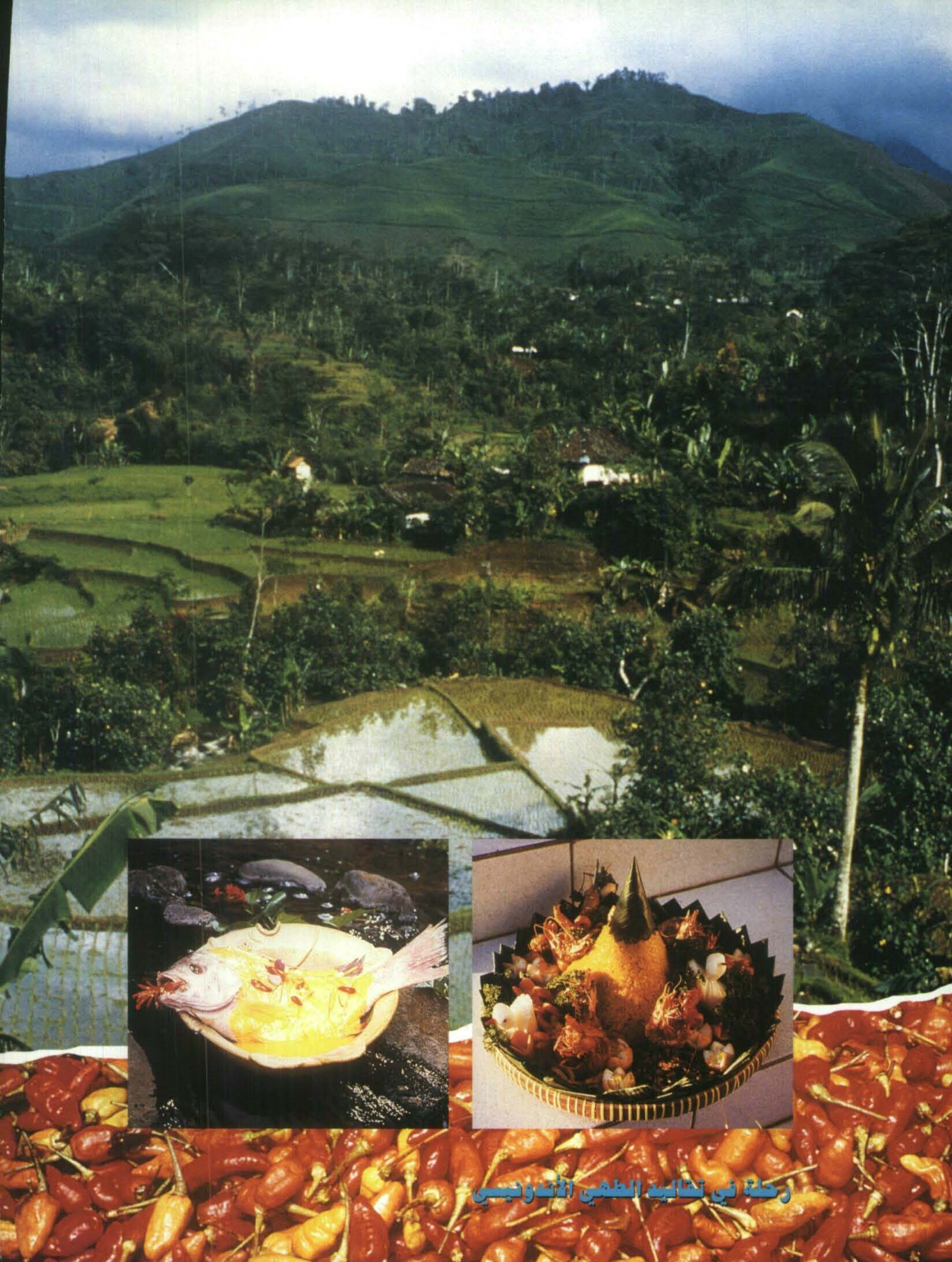
**يقولون:** العائلة عبارة عن مجموعة من الأفراد..

**والصواب :** العائلة مجموعة من الأفراد..

يقول الرازي في القاموس المحيط «عبّر عما في نفسه: أعرب، وعبر عنه غيره فأعرب عنه، والإسم العبرة والعبارة».
ويقول صاحب اللسان : عبر الرؤيا يعبرها عبراً وعبارة وعبرها: فسرها وأخبر بما يؤول إليه أمرها. وفي التنزيل «إن كنتم للرؤيا تعبرون»..واستعبره إياها : سأله تعبيرها.
نتبين من ذلك أن معنى «عبر» هو أعرب وفسّر، ومن هنا يتضح أن إستعمال «عبارة عن» خاطىء في مثل هذه المواضع ولا يتفق مع روح اللغة ولامعناها والأولى حذفها. ■



تواصل - لوحة للفنان أحمد السبت


رحلة في تقاليد الطهي الأندونيسي